öS 60,- /sfr 7,- /Lit 7400/hfl 8,50 /fmk 25,50 **DM 7,–**

AMIGA

Markt&Technik

11/'89 DAS COMPUTERMAGAZIN FÜR AMIGA-FANS

AMIGA '89: Die Supermesse in Köln

Neues für den Amiga

Verdienstchancen mit Amiga

Machen Sie Ihre Bilder zu Geld

Was tun bei Mängeln?

Ihr Recht als Kunde

Großer Wettbewerb

Reise nach Singapur zu gewinnen

Hilfe bei der Kaufentscheidung

20 Soft- und Hardware-Tests

Ein heißer und bunter Herbst

Uns allen steht ein heißer Herbst bevor. Vielleicht tragen die Temperaturen zum Zeitpunkt des Lesens nicht dazu bei, dieser Aussage unumwunden zuzustimmen. Was das Geschäft und die Messeaktivitäten rund um den Amiga anbelangt, trifft dies allerdings zu.

Die AMIGA '89 in Köln steht vor der Tür. Sie war längst überfällig. Es ist bezeichnend, daß ein amerikanischer Messeveranstalter die Initiative ergriff, und für Mitteleuropa diese Messe organisiert hat. Das AMIGA-Magazin war von Anfang an aktiv bei der Planung mit dabei und hat zusammen mit Commodore die Schirmherrschaft übernommen.

Es zeigt sich bereits im Vorfeld, daß diese Veranstaltung ein Erfolg werden wird. Studieren Sie unseren fünfseitigen Messevorbericht ab Seite 6, und Sie erfahren, was alles an Neuigkeiten zu sehen sein wird. Ein Besuch lohnt sich auf alle Fälle. Ob Sie nun eine Festplatte suchen, sich eine RAM-Erweiterung zulegen wollen, an den neuesten Spielen interessiert sind, Anwendungs-Software brauchen oder sich einfach einen Rat holen wollen, diese Messe ist die Gelegenheit für alle. Die Insider können mit Gleichgesinnten fachsimpeln, die Interessierten sich einen Überblick verschaffen. Für die Wißbegierigen ist ebenfalls gesorgt; Seminare, Vorträge und Kurse runden das Programm ab. Selbstverständlich haben Sie auch die Gelegenheit mit den Redakteuren des AMIGA-Magazin persönlich zu sprechen. Wir freuen uns bereits jetzt auf Ihre Anregungen, Hinweise, Fragen, Artikel- und Programmangebote.

Haben Sie es bemerkt? Sie halten mit dieser Ausgabe den GAU in Händen. Damit ist der Größte AMIGA-Umfang aller Zeiten gemeint, mehr Seiten gab es seit Bestehen des AMIGA-Magazins nicht. Dies ist ein klarer Beweis, daß dieser Markt in Bewegung ist, daß sich die Anbieter sowohl von Softals auch von Hardware sicher sind, für ihre Produkte Abnehmer zu finden.

Konnten Sie sich in der letzten Ausgabe noch über 192 Seiten freuen, so finden Sie dieses Mal 216 Seiten geballter Information – auch die Anzeigen haben einen nicht zu unterschätzenden Informationsgehalt. Wir haben zwar fest mit einem Wachstum im Herbst gerechnet, aber eine derartige Explosion hat auch uns überrascht.

Wie finden Sie die beiden neuen Designer-Amiga? Auf unserem Titel können Sie sich einen Eindruck von den »bunten« Amigas verschaffen. Ich finde es mutig von einem Computerhersteller, das graue Einerlei der Standardcomputerkästen zu durchbrechen, und etwas Neues zu bringen. Obgleich es keine Garantie für den Erfolg einer derartigen Marketing-Aktion gibt, hat eigentlich jeder darauf gewartet. Zieht man einen Vergleich mit der Automobilindustrie heran, so wurden die Computer bisher nur über die unterschiedlichen Leistungsdaten der Motoren – sprich Prozessoren – verkauft. Nun kann sich der Kunde auch bei Computern die Lackierung aussuchen.

Sollten Sie Probleme oder Fragen bezüglich Ihrer Rechte als Kunde beim Software- und Hardware-Kauf haben, so hilft Ihnen unser Artikel ab Seite 38 weiter. In dieser und in der nächsten Ausgabe erfahren Sie Grundlegendes über die Chancen, die Sie im Falle einer Reklamation besitzen.

Bares Geld können Sie mit unserer Grafik-Aktion auf Seite 214 verdienen. Ähnlich den seit langem existierenden Bildagenturen gibt es jetzt ein Bildarchiv ausschließlich mit Amiga-Grafiken.

Ihre Kunstwerke haben die Chance, ein größeres Publikum zu erreichen. Aber auch Alltagsgrafik wird nicht verschmäht.

Es ist also auf die eine oder andere Weise für einen bunten und heißen Herbst gesorgt.

Herzlichst Ihr

Albert Absmeier
Chefredakteur

AMIGA IN

AKTUELL

STORY

ZUBEHÖR

SOFTWARE

SOFTWARE-TEST

SPIELE-TEIL

Roter Balken: Diese Themen stehen auf der Titelseite

Bildquelle: Studio 5

Geld verdienen mit dem Computer – das bedeutet nicht unbedingt Programmieren. Wenn Sie Geschick bei Grafik haben, lesen Sie doch **Seite 214**

AMIGA-WISSEN

AMIGA '89

Die Messe der Messen, das Mekka für alle Amiga-Begeisterten, ist die Amiga '89. Lesen Sie jetzt, was Sie vom 10. bis zum 12. November in Köln erwartet. **Seite 6**

HALT 11/89

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf der Programmservice-Diskette erhältlich sind.

Commodore hat als einer der ersten Computerhersteller dem grauen Kasten ein »flippig verrücktes« Aussehen verliehen. Weitere bunte Neuigkeiten auf den **Seiten 16** und **208**

Fantasy, unser Listing des Monats in dieser Ausgabe, führt Sie in eine Welt weit in der Zukunft. In einer utopischen Gesellschaft müssen Sie zeigen, ob Sie sich zum Herrscher eines Sternenreichs eignen. **Seite 50**

AMIGA

von Ulrich Brieden

Die AMIGA '89, vom 10. bis 12. November in Köln, wird das Amiga-Ereignis des Jahres: Viele Aussteller wollen fantastische Neuigkeiten präsentieren; Amiga-Experten aus der ganzen Welt werden Vorträge halten, und die Besucher werden durch Messerabatte preiswert Hard- und Software kaufen können.

Eins ist gewiß: Wenn nur die Hälfte der angekündigten Produkte zu sehen ist, wird die AMIGA '89 vom 10. bis 12. November in Köln ein voller Erfolg — ein voller Erfolg für alle Besucher und Freunde des Amiga.

Aussteller aus der ganzen Welt haben bereits Stände für die Messe reserviert. Das AMIGA-Magazin hat nachgefragt, was auf der AMIGA '89 alles präsentiert werden soll. In der Liste der Sensationen stehen Dinge wie eine 68030-Karte mit 40 MHz Taktfrequenz, Grafikkarten, Transputersysteme, CD-Laufwerke mit 600 MByte Speicherkapazität, Festplatten mit Übertragungsraten von bis zu 2 MByte pro Sekunde, SVHS-Genlocks, Speichererweiterungen um bis zu 8 MByte für Amiga 500 und 2000, und, und, und...

Das ist noch nicht alles: Auf der Messe sollen auch eine Menge neuer Software-Produkte vorgestellt werden. Die Palette reicht von neuen Lernprogrammen über Spiele bis zu Basic-Compilern, Assemblern und Anwenderprogrammen.

Bei all den Neuigkeiten darf man nicht vergessen, daß viele Firmen nach Köln fahren, um ihre bekannten, bewährten Produkte auszustellen und zu verkaufen. Wer schon lange über den Kauf einer Festplatte, eines Zweitlaufwerks, einer Speichererweiterung oder einer bestimmten Software nachgrübelt, der sollte zur AMIGA '89 kommen — dort wird er bestimmt fündig. Denn, wie schon erwähnt, wenn nur die Hälfte der Ankündigungen eintrifft, bietet die Messe Überwältigendes. Begleiten Sie uns doch vorab zu einem Messebummel:

■ Advanced Gravis Computer Technology wird einige neue Zubehörteile für den Amiga zeigen, z.B. Joysticks und den »Gravis Amiga Mousestick«, ein opto-mechanisches Eingabegerät. Es ist programmierbar und arbeitet im Maus-Modus oder digital. Stand 102.

■ Die Alcomp GmbH beabsichtigt, ihre gesamte Produktpalette vorzustellen. Die Besucher werden alle Artikel direkt am Stand erwerben können. Unter anderem:

— Disketten-Laufwerke 3½ und 5¼ Zoll
— Autobootende Hard-Disks von 20 bis 65 MByte
— EPROM-Bänke für Amiga 500/2000 und EPROMer
— Speichererweiterungen
— Sampler

Folgende Neuentwicklungen sollen vorgestellt werden:

— SCSI-Schnittstelle für Amiga
— SCSI-Hard-Disk
— SCSI-Streamer
— Variable Speichererweiterung 512 KByte bis 8 MByte

Für Desktop-Video-Freunde dürfte die angekündigte Präsentation eines neuen Genlocks und eines Echtzeit-Farbdigitizers sehenswert sein. Stand 109.

■ Die A + L AG aus der Schweiz wird, wie schon in der Ausgabe 10/89, Seite 12, erwähnt, ihr gesamtes Angebot rund um den Modula-2-Compiler M2Amiga zeigen. Unter anderem will man die neue Version 3.3 nach Köln bringen. Stand 123.

■ Die Atlantis GmbH wird die AMIGA '89 nutzen, um all ihre Produkte vorzustellen. Sämtliche Programme werden am Stand käuflich zu erwerben sein. Zu den neuangekündigten Attraktionen gehören neben einem internen Modem für den Amiga 2000 von Supra (2400 Bit/s) und einem SVHS-fähigen Genlock von Electronic Design die neue Version 5.04 des Lattice-C-Compilers. Stand 210.

■ BSC wird — solange der Vorrat reicht — auf Stand 600 folgende Produkte ausstellen und verkaufen:

— ALF-Festplatten-Controller (MFM/RLL/SCSI) für Amiga

Ein Plan von Halle 6 des Kölner Messe-Geländes. Hier präsentieren zur AMIGA '89 über 70 Aussteller ihre neuen Produkte.

Anfahrt und Unterkunft

Für Fahrten nach Köln ist DER TOURS, eine der größten deutschen Reiseagenturen, der offizielle Ansprechpartner für alle Besucher der AMIGA '89. DER TOURS hat zahlreiche Arrangements mit Hotels und Reiseunternehmen in Köln getroffen, die Sie in Anspruch nehmen können. Falls Sie näherere Informationen brauchen, wenden Sie sich bitte unter folgender Telefonnummer an DER TOURS:

DER Reisebüro Köln
Tel. 049/0221-205000

500/1000/2000 in den Modell-Spezifikationen
a) Diskboot
b) Reboot
c) Autoboot
— ALF-Software für Selbstbaulösungen
— Festplatten-, Disketten-, Wechselplatten-Laufwerke für MFM/RLL/SCSI zum internen und externen Anschluß
— komplette Systeme (Controller/Hard-Disk) im Gehäuse
— File-Karten für Amiga 2000 (MFM/RLL/SCSI)
— Speichererweiterungen bis 8 MByte für Amiga 500/2000
— Kickstart-Umschaltplatinen
— MIDI-Interface

■ Ein Grafiktablett für den Amiga 2000 werden interessierte Besucher auf dem Stand 207 von Combitec in der Praxis ausprobieren können. Dieses Tablett arbeitet parallel zur Maus und wird mit Hilfe einer Steckkarte auf ROM-Basis beim Systemstart (abschaltbar) automatisch eingebunden.

Zusätzlich präsentiert Combitec Autoboot-Festplatten für den Amiga 2000 und 500/1000.

Neben den von Testberichten aus dem AMIGA-Magazin bekannten Autoboot-Karten und der Filecard wird auch ein Komplett-Adapter vorgestellt, der Platz für einen PC-Controller hat und im Zusammenhang mit einer Standard-Festplatte ein volles Autoboot (auch unter Kickstart 1.2) bei Datenübertragungen von maximal 490 KByte/s ermöglicht.

Des weiteren zeigt Combitec:
— Eine Adapterplatine zum Anschluß eines 3. internen Laufwerks am Amiga 2000. Diese Platine soll den Anschluß eines Standard-Laufwerks als DF2: im A 2000 intern ermöglichen.
— RAM-Erweiterungen für alle Amigas mit 2, 4 oder 8 MByte mit MByte-SIP-Modulen oder MBit-Chips (Typ 511000, auf kleinen Adapterplatinen), autokonfigurierend, Zero-Wait-States, Hidden-Refresh, 20 MHz asynchrone Taktfrequenz, abschaltbar mit LED
— Disketten-Laufwerke: $3\frac{1}{2}$ und $5\frac{1}{4}$ Zoll, intern und extern, abschaltbar, mit durchgeführtem Bus und Track-Display-Anschlußmöglichkeit
— CLOCK 77: Atomzeit-Empfänger, stand-alone mit Amiga-Anbindung, Genauigkeit: ±1 Sekunde Abweichung in 300 000 Jahren, 36 statisch programmierbare Weck/Alarmzeiten, vier 220-V-Geräte schaltbar, mit eigener Anzeige.

Messetermin: 10. bis 12. November

Öffnungszeiten der Verkaufshalle

Freitag, 10.November:	11:00 bis 19:00 Uhr
Samstag, 11.November:	10:00 bis 18:00 Uhr
Sonntag, 12.November:	10:00 bis 18:00 Uhr

Eintrittspreise

	Schüler	Erwachsene
Tageskarte:	10,00 Mark	16,00 Mark
Dauerkarte:	18,00 Mark	25,00 Mark

Ein vollständiger Veranstaltungs- und Ausstellerkatalog wird auf der Messe verteilt werden.

Informationen erhalten Sie unter folgender Adresse:
AMIGA '89, Postfach 500 129, D-4630 Bochum, Tel. 02 34/7 20 35

■ Comptec wird ein Gehäuse anbieten, mit dem man den Amiga 500 in einen nach allen Seiten offenen Rechner (A 2000) umbaut. Außerdem kündigt der Hardwarehersteller folgende Produkte an:
— Speichererweiterung von 0,5 bis 8 MByte (dynamisch) für den Amiga 500 und 2000
— $3\frac{1}{2}$-Zoll- und $5\frac{1}{4}$-Zoll-Laufwerke (intern und extern)
— Festplatten von 20 bis 60 MByte für Amiga 2000
— PC-Karten
— eine Experimentierplatine für den Amiga 2000
— Diverses, z.B. Mäuse, Scanner, MIDI-Schnittstellen.

Für Anwender dürfte die Präsentation von Audio und Video mit dem Amiga 500 wichtig sein. Stand 501.

■ Compustore wird auf Stand 306 den Hardframe-Controller mit verschiedenen Festplatten zeigen (Test: AMIGA-Magazin, Ausgabe 9/89, Seite 157, Testurteil »sehr gut«). Daneben werden Speichererweiterungen bis zu 8 MByte, ein internes Modem (2400 Bit/s) für den Amiga 2000, Flicker-Fixer und der postscriptfähige Laserdrucker NEC Silentwriter LC 890 zu kaufen sein.

Wer sich für Desktop Publishing mit dem Amiga interessiert, sollte unbedingt bei Compustore vorbeischauen. Auf dem Messestand möchte man Desktop Publishing mit dem Amiga, Professional Page, Professional Draw, Professional ScanLab, dem Sharp-Scanner JX 300 und Resep vorführen. Letzteres ist ein Programm, mit dem man Bilder, die in bis zu 2 Millionen Farben gescannt werden, mit Professional Page und dem Amiga bearbeiten kann. CAD-Anwender sollten sich die geplante Vorführung von Pro-Net und Pro-Board ansehen.

Als weitere Software soll zu sehen sein: ARexx; WShell; der Texteditor CygnusED 2.0; Calligrapher, ein 16-Farben-Font-Editor; der Macintosh-Emulator AMax mit 128 KByte ROMs und Prowrite V.2.5.

■ Musik bitte! Musikfreunde werden auf dem Stand 606 von Creative Sound Systems auf ihre Kosten kommen. Die amerikanischen Hersteller wollen Hi-Fi-Sound-Digitizer und MIDI-Schnittstellen für den Amiga nach Deutschland mitbringen. Unter anderem wird man den Sound-Digitizer »SP8« zeigen. Er soll eine Samplerate von 56,6 kHz und 8-Bit-Auflösung besitzen. Der Digitzer arbeitet mit allen Amiga-Modellen. Die Software erlaubt die Aufnahme in Stereo (2 x 28,8 kHz).

Musik

■ Auch CSJ Computersoft GmbH wird auf der AMIGA '89 in Köln mit einem eigenen Stand vertreten sein. Der Software-Großhändler für Kaufhäuser und den Einzelhandel beabsichtigt, die neuesten Pro-

dukte für die Rechner C16, plus 4, C64, Amiga, Atari, IBM sowie Schneider CPC vorzustellen. Unter anderem will man die Amiga Tools 1.2 zeigen. Die Tools sind ein Hilfswerkzeug für jeden Amiga-Besitzer, mit Virusfinder, RAM-Deleter, Fast Format und Multi Disk Copy.

Neu sind die Amiga Tools professional, kurz ATP genannt. Dieses Tool-Kit enthält eine ganze Reihe nützlicher, unentbehrlicher Werkzeuge. Insgesamt sind hier 13 Tools vereinigt. Der Amiga-Besitzer findet neben den erheblich erweiterten und neubearbeiteten Programmen aus Amiga Tools 1.2 so nützliche Features wie DOS-Help, Disk Monitor, Key Disk, Pic Freezer, Slide Show Editor, Bootblock und Hard-Disk (Backup und Restore), RAM-Boot, Directory Select sowie einen kompletten Systemcheck über alle wesentlichen Funktionen des Computers. Stand 205.

■ Für die Drews EDV + Btx GmbH, Stand 603, ist das Ziel der Messe, die Interessenten über Btx zu informieren und ihnen die vielfältigen Möglichkeiten dieses Mediums wie Homebanking, Börseninformationen, Fahrplanauskünfte etc. mittels eines komfortablen und sehr schnellen Programms zu demonstrieren.

Auf der AMIGA '89 wird man die neueste Version des Amiga BTX-VTX-Managers V2.2 FTZ präsentieren. Zusätzlich ist im BTX/VTX-Manager ein Makromanagermodul (MMM) implementiert, mittels dessen der Anwender seine häufig benutzten Seiten vollautomatisch auf Mausklick aufrufen kann.

■ DTM ist als Hard- und Software-Distributor im nordeuropäischen Raum tätig. Zu den Produkten, die auch auf der Messe erhältlich sein werden, gehören: GVP SCSI-Autoboot-Hardcards, GVP SCSI-Autoboot/RAM-Controller, GVP 68030-Turboboards, Easyl Zeichentabletts, kommerzielle Software für Textverarbeitung, Kalkulation, Mathematik und Datensicherung, diverse Utilities und Zubehör. DTMs Attraktion auf der AMIGA '89 wird die Neuvorstellung des 33-MHz-Turboboards von GVP sein, das alle Geschwindigkeitsrekorde bricht. Auf dem DTM-Stand werden Sie auch Videocomp und Printtechnik finden.

Videocomp möchte auf der AMIGA '89 das im September erstmals vorgestellte Desktop-Video-System »VES one« verkaufen (siehe Ausgabe 10/89, Seite 10). Des weiteren wird man Genlocks und weiteres Zubehör sowie Software für den Desktop-Video-Bereich anbieten. Stand 411.

■ Die Elepro AG, nach eigenen Aussagen größter Software-Distributor aus der Schweiz, möchte auf der Messe die Amiga-Modelle 2500/2000/500 sowie Spiel- und Profi-Software und Literatur anbieten. Neuigkeiten sind in den Bereichen Desktop Video, CAD, Grafik, Text, Datenbanken und Utilities zu erwarten. Stand 119.

■ Wer sich für Digitizer interessiert, wird auf Stand 307 fündig werden. FE Grafik + Video werden dort den Echtzeit-Digitizer Snapshot zeigen.

■ Die GFA Systemtechnik GmbH wird auf der Messe den GFA-Basic-Interpreter für den Amiga anbieten. Als Neuheiten beabsichtigt man, den GFA-Basic-Compiler, den GFA-Assembler und Zoetrope in den Markt einzuführen. Stand 410.

■ PBC Biet wird unter anderem Digi Splitt Junior, einen automatischen RGB-Splitter, verkaufen (siehe Seite 65). Wer ein Genlock sucht, sollte sich ebenfalls bei PBC umsehen — man möchte verschiedene Modelle für Einsteiger bis zum Profi zeigen. Als »Bonbon« plant PBC, eine Festplatte mit 5 ms Zugriffszeit und einen schnellen Farbdigitizer vorzustellen. Stand 701

■ Gigatron, Stand 200, ist vor allem für Hardware-Interessenten eine Adresse. Auf der Amiga '89 will man anbieten:

— MiniMax, eine Speichererweiterung für den Amiga 500. Die Karte ist bis 2 MByte aufrüstbar (davon 1,8 MByte verfügbar). Gigatron wird eine Spezialversion nach Köln bringen, die auch mit dem neuen Fat-Agnus-Chip funktioniert.

— Speichererweiterung für den Amiga 2000. Es handelt sich um eine Multifunktionskarte. Sie ist aufrüstbar mit Modulen auf 2, 4 oder 6 MByte. Weitere Modulkarten sind z.B. Analog/Digital-Wandler, Digital/Analog-Wandler, Parallel I/O, Hard-Disk-Controller, und ungefähr weitere zehn Module mit verschiedenen Funktionen und Anwendungsbereichen.

Erstmals auf der AMIGA '89 erhältlich: Live 2000 in der europäischen PAL-Ausführung

— Mutterplatine für den Amiga 500: Die Platine besitzt 1 MByte Chip-Memory, mit dem neuen Fat-Agnus-Chip, erweiterbar bis auf 4 MByte, mit Festplatte 20 MByte, 28 ms. Weiter eröffnet die Platine die Möglichkeit, neben der CPU 68000 auch die CPU 68020 mit einem Coprozessor 68881 einzusetzen. Es kann zwischen 16 und 32 Bit umgeschaltet werden.

■ Das Kölner Buchhaus Gonski verkauft Literatur und Software zum Amiga. Auf der Messe werden Neuerscheinungen und bereits lieferbare Titel angeboten. Public-Domain-Software wird zum Messe-Sonderpreis erhältlich sein. Ferner wird das Buchhaus Gonski den Stand des Markt & Technik Buchverlags betreuen. Stand 210.

■ Sie möchten den Amiga zum Lernen einsetzen? Sie brauchen entsprechende Software? Dann ist der Stand 206 von Heureka Teachware die richtige Adresse für Sie. Hier wird der Ostermann Verlag neue Sprach-Lernprogramme zu den verschiedenen Schulbuchreihen von Klett vorstellen.

■ Intelligent Memory hat einige Überraschungen parat (Stand 400). Erstmals möchte man Live 2000 in PAL präsentieren. Das Video-Effekt-Gerät (Test: Ausgabe 12/89) öffnet dem Amiga einen neuen Anwendungsbereich in der Bearbeitung von Videos.

Der Amiga lebt

Doch das ist noch nicht alles; auf dem Stand sollen gezeigt werden:

— der schnelle SCSI-Controller Kronos
— SCSI-Autoboot-Controller
— Scanlock von VidTech, ein professionelles S-VHS-Genlock
— das neue Hurricane-68020-Board für den A2000
— das Hurricane LazerXPress-DTP-System.

An neuer Software wird Intelligent Memory vornehmlich den Titler und Soundtrack aus der Animation-Serie sowie den Elan Performer präsentieren.

■ Wer gerne spielt, soll auf der AMIGA '89 nicht zu kurz kommen. Kingsoft, mit über 40 Programmen einer der fleißigsten Amiga-Software-Produzenten weltweit, wird auf der Messe seine brandaktuellen Spieleknüller uraufführen, u.a.:

— Gotcha: Ein — scheinbar — harmloses »Ballerspiel« für ein oder zwei Personen mit einem »Suchtkoeffizienten, ähnlich Boulder Dash« (Zitat: Power Play).

— Hägar, der Schreckliche: Mit über 70 regelmäßigen Veröffentlichungen in deutschen Zeitungen die erfolgreichste Comic-Figur, erobert jetzt auch die Amiga-Bildschirme.

— Power Play: Eine Sammlung von besonders hochwertigen Spielen, exklusiv zusammengestellt von der Power Play-Redaktion.

— Turn it: Ein kniffliges Strategiespiel für ein oder zwei Spieler.

— Two to one: Ein Geschicklichkeitsspiel, bei dem im 2-Spieler-Modus ein hohes Maß an Harmonie gefordert ist.

Klar, daß man die Spiele auf dem Stand auch fleißig ausprobieren kann. Stand 107.

■ Die Kupke GmbH wird neben ihren bisherigen Produkten, wie Laufwerken, Speichererweiterungen, autobootenden Festplatten, Digitizern und

EPROMern mit folgenden Neuheiten aufwarten:
— Der Golem Tower (siehe Seite 88) ist ein auf der Grundlage eines Amiga 2000 basierender Tower, mit zwei 3½-Zoll-Laufwerken, einer 135-MByte-SCSI-Festplatte, einer 8-MByte-RAM-Karte sowie einem 68030-Prozessorboard.
— Zur Zeit steckt im Tower noch eine 68030-Karte von GVP. Wenn alles klappt, wird Kupke auf der AMIGA '89 eine eigene 68030-Karte zeigen. Diese soll sich dadurch auszeichnen, daß man den 68000er des Amiga und den 68030er der Erweiterung parallel nutzen kann.
— Für den Amiga 1000/500 werden externe SCSI-Festplattensysteme mit einer Datentransferrate bis 700 KByte/s und einer Kapazität von 40 bis 170 MByte neu sein. Für den Amiga 2000 wird es SCSI-Filecards mit den gleichen Leistungsmerkmalen geben, jedoch mit einer Kapazität von 40 bis 135 MByte.
— Der Sounddigitizer »Golem Soundmaschine« wird in einer verbesserten Hardware-Version mit einem neuen Software-Paket vorgestellt. Bei der Sampler-Software handelt es sich um eine Eigenentwicklung, die allen Ansprüchen gerecht werden soll. So wird beim Stereosampling mit der Software jetzt auf die Kanäle getriggert, was bisher bei noch keiner Software (auch nicht Audiomaster II) der Fall ist.
— Für den Amiga 2000 will Kupke eine 8-MByte-RAM-Karte anfertigen.

Und auch an Software wird Kupke einiges anbieten: Der Besucher wird mehrere Spiele mit einem Light Gun (zu einer Pistole umfunktionierter Lichtgriffel), sowie Programme aus dem Hause Sphinx ausprobieren können. Die Spiele zeichnen sich durch ein schnelles Scrollen und fantastische Grafik aus.

Als Hit plant Kupke eine Verlosung mit Preisen für insgesamt 50 000 Mark vorzunehmen. Stand 508.

■ Auf dem Stand von Leisuresoft werden Sie gleich mehrere Firmen vertreten finden: Hier wird durch die Firma COMPY-SHOP neueste Amiga-Software aus England, USA und der Bundesrepublik erhältlich sein. Als weiterer Gast auf dem Stand wird Software 2000, die Macher des Erfolgsprogramms »Stadt der Löwen« (siehe Seite 190 in dieser Ausgabe), neue Produkte aus ihrer Software-Schmiede zeigen. Stand 114.

■ Musikfreunde sollten auch den Stand 217 von MAV, Multimedia Audio Visuelle Produkte, besuchen. Hier werden professionelle Sequenzer zu sehen sein, wie Dr. T's KCS Level II. Dieser Sampler ist SMPTE-fähig (Synchronisationsverfahren), mit flexibler Arrangierstruktur; mit Dr. T's Synthesizer-Editoren wird aus dem Amiga eine MIDI-Workstation. Mit Künstlicher Intelligenz können unbegrenzt viele und verschiedenartige musikalische Variationen produziert werden.

Dr. T's Synthesizer-Editoren gibt es für: Korg M1, Kawai K1, Yamaha DX7, Roland D-10/20/110 und andere.

Der Golem-Tower von Kupke, Amiga 2000 mit 68030-Karte

Ferner beabsichtigt MAV, »X-OR« feilzubieten, einen MIDI-Setup-Verwalter für alle aktuellen MIDI-Geräte, perfekt auf Dr. T's Sequenzer abgestimmt (Multitasking).

Außerdem wird MAV zeigen:
— RealTime von Intelligent Music. RealTime ist ein interaktiver Profi-Sequenzer mit komfortabler, grafisch-orientierter Benutzerführung.
— »M« von Intelligent Music, ein algorithmisches Kompositionsprogramm
— Profi-Notendruck mit Dr. T's »The Copyist«

■ Der Mayer Verlag wird eine neue Software-Linie vorstellen, die unter anderem ein professionelles Assembler-Entwicklungssystem, ein Musikprogramm und den unvermeidlichen, aber nichtsdestotrotz sehr leistungsfähigen Viruskiller umfaßt. Stand 201.

■ Anlaufstelle für Desktop-Video-Anwender ist sicher auch der Stand 106 von Merkens. Hier werden Zusatzgeräte für Desktop-Video gezeigt und verkauft, z.B. Minigen ein preiswertes Genlock (rund 400 Mark) für alle Amigas sowie das professionelle Genlock Maxigen. Im Bereich Video-Digitizer wird Merkens zwei neue Echtzeit-Digitizer vorstellen: als externes Gerät den VD-4 mit eingebautem RGB-Splitter und durchgeführtem Druckerport, und für den Amiga 2000 einen Echtzeit-Farb-Digitizer als Steckkarte. Der Digitizer kann laut Hersteller Bilder mit 65536 Farben aufnehmen, die über einen zweiten Monitor dargestellt werden können. Somit eignet sich der Digitizer auch als Grafikkarte. Gezeigt werden sollen Bildverarbeitung und Videoanwendungen mit allen Geräten.

■ Message Computer wird auf dem Stand 608 anzutreffen sein. Hier werden einige Neuigkeiten für den Amiga 500 und Amiga 2000 zu sehen sein, z.B.:
— 2- und 8-MByte-Speichererweiterungen für A 2000, autokonfigurierend
— 1-MByte-EPROM-Steckkarte für A 2000, autokonfigurierend, autobootend
— 512-KByte-CMOS-RAM-Steckkarte für A 2000, autokonfigurierend, autobootend, akkugepuffert
— 128-KByte-Autoboot-EPROM-Modul für A 2000/500, autokonfigurierend
— 64-KByte-Autoboot-CMOS-RAM-Modul für A 2000/500, autokonfigurierend, gepuffert
— SCSI-Hard-Disksystem ab 20 bis 300 MByte, autokonfigurierend, autobootend, optional mit 2 MByte RAM (nur A 2000)
— Peripherie-Gehäuse für Amiga 500, optisch angeglichen, an den Expansion-Port anzustecken, 50-Watt-Schaltnetzteil auch zur Stromversorgung des A 500, drei Steckplätze für Zusatzkarten
— PAL-Genlock-Interface für A 500/1000/2000, Super-VHS-tauglich

■ Auf Stand 408 wird Micro-Systems aus Amerika seine Produkte vorstellen. Man möchte die neue Version von Excellence nach Deutschland bringen. Es handelt sich um ein Textprogramm mit WYSIWYG (What you see is what you get).

Newtek ist da

Das Programm ist vollständig ins Deutsche übersetzt. Es beinhaltet unter anderem 250 Schriftarten und ein Wörterbuch mit 136 000 Einträgen.

■ Hoher Besuch aus Amerika erwartet Sie auch auf Stand 311. Newtek wird hier sein Debüt auf europäischem Boden geben. Man möchte vor allem Digi-View Gold und Digi-Paint 3 zeigen.

Erstmals möchte Newtek in Köln einige neue Produkte ausstellen. Dazu gehören Allen Hasting's 3D-System und der schon lange angekündigte »Video Toaster«. Auf dem Stand von Newtek werden neue Animationen vorgeführt, die Allen Hastings mit seinem Newtek 3D-Rendering-System erstellt hat - unter anderem der sensationelle Film »Rush Hour«.

Besucher werden die Chance haben, mit dem Zeichenprogramm für den HAM-Modus Digi Paint 3 (siehe AMIGA 10/89, Seite 172) und dem Video-Digitzer Digi-View Gold zu experimentieren.

■ Public-Domain-Freunde sollten den Stand 110 aufsuchen. Stefan Ossowski wird die neuesten nationalen und internationalen Public-Domain- und Shareware-Programme verkaufen. Schwerpunktmäßig will man die neuesten Fred Fish- und Taifun-Disketten sowie die »Schatztruhe« dabeihaben. Außerdem werden kommerzielle Neuheiten vorgestellt:
— Haushaltsbuch V2.0
— XytronicII, ein Weltraumhandelsspiel
— EGOS, ein Strategiespiel sowie Anwendungen und Lernsoftware.

Und man möchte nicht nur verkaufen; nach Aussage von Stefan Ossowski möchte man den Besucher auch beraten und ihm helfen, Probleme zu lösen.

■ Power Soft wird auf Stand 117 zu finden sein. Der Name sagt es bereits — das Unternehmen handelt mit Software. Power Soft wird neue Software im Spielebereich sowie einschlägige Anwendersoftware verkaufen.

AMIGA

Amiga Pro Sampler Studio + Datel Jammer

- Ein Sound-Sampling-System in Top-Qualität zu einem realistischen Preis.
- 100 % Maschinensprache-Software für Echtzeit-Funktionen
- HIRES Sample Edition
- Echtzeit-Frequenz-Display
- Echtzeit-Levelmeter
- Files sind im IFF-Format abspeicherbar
- Einstellbarer manuell/automatik Trigger Level
- Veränderbares Sample und Playback-Tempo
- Separate Fenster mit Scroll – Linien in Wellenform und Zoom-Funktion mit Fenster zum genauen Editieren.
- 3D-Anzeige für Sound-Wellenform. Welleneditor zum Erstellen eigener Wellenformen oder zum Bearbeiten vorhandener.
- Mikrophon und Line-Eingänge mit DIN oder Klinkenstecker
- Software-Files können mit den meisten Musikprogrammen zusammen arbeiten.

Zur Ergänzung von Sample Studio gibt es "DATEL JAMMER". DATEL JAMMER gibt Ihnen die Möglichkeit, mit einem Keyboard von 5 Oktaven Ihre gesampelten Sounds zu spielen oder aufzunehmen.

- 4 Track Sequenzer mit bis zu 9999 Möglichkeiten
- Kontrolle für Tempo und Beat
- Instrumentenanzeige für Mixer Kontrolle
- Lade- und Abspeichermöglichkeit
- Arbeitet mit Standard IFF Sound Files

Preis: **169,- DM**
zuzüglich Versandkosten.
(Bitte Computertyp angeben).

Geniscan GS 4500 Amiga

- Der einfach einzusetzende Handy-Scanner mit 105 mm Scanbreite und 100-400 DPI Auflösung (einstellbar) ermöglicht die Reproduktion von Grafik und Text auf dem Schirm.
- Ein leistungsfähiger Partner für Desktop Publishing-Anwendungen.
- Zum Lieferumfang gehört der GS 4000-Scanner sowie das Interface m. der dazugeh. Software.
- Mit Geniscan können Sie auf einfache Weise Bilder, Texte u. Grafiken in d. Amiga einlesen.
- Helligkeit und Kontrast sind einstellbar (16 Graustufen).
- Die leistungsfähige Software erlaubt Kopieren und Einfügen von Darstellungen.
- Speichert Darstellungen in Formaten ab, die sich für De Luxe Paint, Superbase, Pagesetter usw. eignen.
- Ausdrucke mit allen Epson-kompatiblen Druckern möglich.
- Unerreichte Möglichkeiten beim Einlesen und Editieren zu einem unschlagbaren Preis.

Preis: **569,- DM**
zuzüglich Versandkosten

Flachbett-Scanner

- Mit unserem Flachbett-Scanner übertragen Sie sekundenschnell ein ganzes DIN A4 auf ihren Bildschirm. 200 DPI. Editiermöglichkeiten wie Invertieren, Spiegeln, Kopieren, Vergrößern u.s.w. sind vorhanden.
- Abspeichermöglichkeit für die meist gängigen Grafik-Programme.
- Der Flachbett-Scanner ist auch direkt als Fotokopiergerät einsetzbar!
- Ihr eingescanntes Werk drucken Sie jetzt auch sekundenschnell über den Flachbett-Scanner aus.
- Wartungsfrei. Kein Verbrauchsmaterial (Toner, Entwickler, Trommel usw.).
- Technische Daten: CCD Sensor, 200 DPI, 16 Graustufen.

Einführungspreis: nur **948,- DM**
zzgl. Versandkosten.

Midi Music Manager

(Ein professionelles MIDI Paket zu einem realistischen Preis)

- Spielt gesampelte Sounds auf dem Amiga von jedem MIDI-Track
- Full Dubbing (einen Track anhören, während ein anderer aufgenommen wird)
- Arbeitet mit vielen Midi Interfaces (z.B. Datel Midi Master)
- Arbeitet mit Standard IFF Files.
- 8 Echtzeit-Midi-Spuren für Aufnahme und Playback
- Einstellbare Tracklänge (nur vom Arbeitsspeicher abhängig)

Preis: **49,- DM**
zuzüglich Versandkosten

Midi Master

- Komplettes Midi Interface für den Amiga 500/1000/2000 (bitte bei Bestellung Typ angeben)
- Kompatibel mit den meist gängigen Midi-Paketen (z.B. D/Music).
- Midi in – Midi out (3 x) – Midi thru
- Abgesichert durch optische Isolation
- Voller Midi Standard

Preis: **99,- DM**
zuzüglich Versandkosten
(Bitte Computertyp angeben)

- Midimaster und Midi Music Manager zusammen:

Preis: **120,- DM**
zuzüglich Versandkosten

512 K RAM-Erweiterung

- Erhältlich mit oder ohne Kalender/Uhr-Funktion
- Einfache Installation in den Amiga 500 Expansionsport (kein Eingriff in die Hardware)
- Ein- und Ausschaltmöglichkeit durch extra Schalter
- Vorbereitet für 41256 DRAMS
- Kalender/Uhr-Option wird automatisch gebootet, wenn vorhanden.
- Batterie für Zeit/Datum-Installation

Preis: **69,- DM**
(ohne RAMs) zuzüglich Versandkosten

Preis: **109,- DM**
(inkl. Uhr und Kalender/ohne RAMs) zuzüglich Versandkosten

Preis: **RAMs auf Anfrage**

Megatronik-Laufwerke

- Marken-Laufwerke der Firmen NEC (3,5"-Drives) und TEAC (5,25"-Drives) mit deutschen Seriennummern.
- Komplett anschlußfertig.
- Durchgeführter Bus zum Anschluß eines weiteren Laufwerks.
- Voll abgeschirmt durch Metallgehäuse.
- Amigafarbene Frontblende und Lackierung.
- Abschaltbar.
- 3-ms-Steprate.
- 5,25"-Drives umschaltbar 40/80 Tracks
- Kapazität 720 KB, 2 x 80 Spuren.
- Mit Bedienungsanleitung und 1 Jahr Garantie.

Preis: 5,25"-Drives: **299,- DM**
zuzügl. Versandkosten

Preis: 3,5"-Drives: **265,- DM**
zuzüglich Versandkosten
Aufpreis Digitale Trackanzeige: 50,- DM pro Stück

Amiga Burstnibbler Hardware-Version

- Eines der besten Kopierprogramme der Welt
- Kopiert die meist gängige protected Software
- Für Amiga 500, 1000, 2000
- Für ein bis drei Laufwerke
- Erstellt bis zu drei Kopien gleichzeitig
- Kopiert auch Atari-, IBM- und Archimedes-Format
- Voll Menügesteuert, dadurch sehr einfach in der Handhabung
- Start und End Track einstellbar
- Sichert Ihre Daten zuverlässig
- Mit Update Service (nur 29,- DM)

Preis: **89,- DM**
(Preis inkl. Versandkosten)

- Burstnibbler + Hardwareerweiterung:

Preis: **149,- DM**
(Preis inkl. Versandkosten)

Die Maus-Alternative

- Voll Amiga-kompatibel
- Gummibeschichtete Kugel
- Optische Maus

Preis: **79,50 DM**
zuzüglich Versandkosten

ALLE BESTELLUNGEN NORMALERWEISE IN 48 STUNDEN LIEFERBAR

EUROSYSTEMS

Hühnerstr. 11, 4240 Emmerich, Tel.: 02822/45589 u. 45923
Telefax 0031/8380/32146,
Tag- & Nacht-Bestellservice
Auslandsbestellungen nur gegen Vorauskasse

BESTELLUNG BEI VORKASSE DM 6,-, NACHNAHME DM 10,-
Versandkosten, unabhängig von der bestellten Stückzahl.

für Österreich: Computing Zechbauer, Schulgasse 63, 1180 Wien, Tel.: 0222/485256
für die Schweiz: Swiss Soft AG, Obergasse 23, CH-2502 Biel, Tel.: 032/231833
für NL: Hupra, Hommelstraße 73-79, 6828 AJ Arnhem, Tel. 085/426716

■ Scanner-Interessenten werden den Stand 117 von Reisware belagern. Anläßlich der AMIGA '89 wird Reisware die gesamte Scannerpalette für den AMIGA 500/1000/2000 vorstellen:
— Handy Scanner Typ 10: Auflösung 400 dpi, 16 Graustufen, 105 mm Scanbreite
— Farb-Handy Scanner: Auflösung 100 dpi, 256 Farben, 64 mm Scanbreite
— Personal A4 Scanner: Auflösung 200 dpi, 4 Graustufen, A4 Scanbreite

Alle Scanner werden inklusive Software-Paket (Scanpack, Painter und Texterkennung) angeboten werden.

Neben Scannern wird Reisware eine Festplatte wahlweise mit 20 oder 40 MByte, Double-Disk 20/2A, für den Amiga 500 anbieten. Das Gehäuse der Platte ist in Farbe und Design auf den Amiga 500 abgestimmt. Das System wird wahlweise mit 2 MByte RAM-Erweiterung geliefert.

■ Der Hardware-Hersteller Skyline kündigt einige Neuheiten an, z.B.:
— Filecard A 2000, autobootend für Amiga 500/1000/2000
— Fast-File-System und Treiber im ROM
— CHD-AG1/AUTO (Autoboot-Modul)
— CHD-AG2/FILE (Autoboot-Filecard)

Alle neuen Produkte sollen auf der Messe bereits verkauft werden. Stand 307.

■ Noch mehr Hardware werden Sie auf Stand 112 finden. FSE-Computersysteme wird mit zahlreichen Festplatten vertreten sein. Hier werden Sie Platten mit einer Speicherkapazität von 42 bzw. 85 MByte erstehen können. Alle Platten besitzen eine Autopark-Funktion und weisen eine Zugriffszeit unter 28 ms auf. Die Datentransferrate Lesen/Schreiben beträgt nach Auskunft des Herstellers 380/220 KByte/s (»Diskperf« Fish-Disk 187).

An Software wird FSE anbieten:
— BOIL! (Bootable OMTI Interface Loader): Es handelt sich um eine Eigenentwicklung von FSE. Es soll einer der schnellsten Festplattentreiber für den Amiga sein. Er kann zwei Festplatten mit gleichem Format unterstützen und besitzt eine übersichtliche Benutzeroberfläche.

Einige Neuentwicklungen sind auf der Amiga '89 das erste mal als Prototyp zu sehen: Das sind Festplatten mit SCSI-Schnittstelle, SCSI-Wechselplatten und SCSI-Streamer.

■ TFM & Partner werden auf der AMIGA '89 das Magni Genlock 4005 für den Amiga 2000B ausstellen. Es gilt unter Profis als eines der besten (siehe AMIGA 7/89, Seite 22). Stand 307.

■ Auf Stand 409 wird Turtle Bytes zum Spielen einladen. Sie werden die Wahl haben zwischen: Chinese Karate, Cosmo Ranger SOUL 2000 AD, Minos, Kreuz As, Funny Mazes, Iceball und Vindes.

Aus Amerika dabei: Laura Longfellow von Netwek

Außerdem wird es Anwendersoftware zu sehen geben.

Als neues Produkt möchte man das Musikprogramm Sidmon präsentieren, das eventuell MIDI-fähig sein soll. Voraussichtlich wird auch ein in Maschinensprache geschriebenes Lexikon und ein Vokabeltrainer zu sehen sein.

Messe-Fieber

Sämtliche Produkte sollen zu Messe-Preisen verkauft werden. Demos über geplante, neue Produkte sollen bereits auf der AMIGA '89 laufen.

■ Vortex möchte auf der AMIGA '89 die Festplatteneinheit System 2000 mit einem neuen Personality-Modul für den Amiga 500/1000 und 2000 Computer vorstellen. Die neuen Personality-Module haben folgende Eigenschaften:
— voll autokonfigurierend unter Kickstart 1.3
— autobootfähig unter Kickstart 1.2
— optionale Speichererweiterung auf 2 MByte (1 MByte DRAM SIMMs) bzw. auf 8 MByte (4 MByte DRAM SIMMs) bei Amiga 500 und Amiga 1000 und 2, 4, 6 oder 8 MByte (1 MByte DRAM SIMMs) bei Amiga 2000
— ein Treiber verwaltet bis zu vier Module.

Vortex wird auf Stand 504 zu finden sein.

■ Miky Wenngatz hat sich etwas Besonderes für den Amiga 500 einfallen lassen. Er hat das »MW 500 System« entwickelt, um alle Peripheriegeräte des Amiga 500 in einem einzigen Gehäuse unterzubringen. Der Umbau erfordert keinerlei Lötarbeiten und ist kinderleicht durchzuführen. Das mitgelieferte und im Gehäuse integrierte Netzteil wird auch den Anforderungen mehrerer Laufwerke und Festplatten gerecht. Ein gut sichtbares Display an der Frontseite zeigt den Zugriff auf Festplatte und Laufwerk mit Trackanzeige an. Die abgesetzte Tastatur gleicht sich im Design dem Gehäuse an. Das MW 500 System kann auch mit einem autobootfähigen Festplattensystem geliefert werden. Wenn Sie sich das System anschauen möchten: Miky Wenngatz wird es Ihnen auf Stand 211 zeigen.

■ Kommen wir zur letzten Station unseres »vorgezogenen Messebummels«: zum Stand 208, auf dem X-pert Computersysteme ausstellen werden. Hier werden einige Sensationen für Aufsehen sorgen, unter anderem die X-pert 68030-Karte mit bis zu 40 MHz. Weitere Hits:
— SCSI-Festplatten bis zu 1,2 GByte
— ein SCSI-Wechselplatten-System
— SCSI-löschbare optische Laufwerke 1,2 GByte
— eine PC-Karte mit 8 MHz
— ein Amiga-Tower
— 32 Bit Chip-Memory

Verkauft werden sollen unter anderem:
— ein Bausatz zur Aufrüstung der PC-Karte von Commodore
— X-pert PC-Karte inklusive Commodore Lieferumfang
— FAT-Agnus Umrüstsatz (1 MByte Chip-Memory)

Für Hardware-Freunde ist der Besuch bei X-pert sicher ein Muß.

Sind das alle Neuigkeiten und Sensationen? Sicher nicht. Viele der Hersteller arbeiten zur Zeit noch fieberhaft an den letzten Hits, die auf der AMIGA '89 erstmals dem Amiga-Publikum gezeigt werden sollen. Sicher wird es noch einige »Bonbons« geben. So ist damit zu rechnen, daß Digital Animation Productions nach Köln kommen, um auf der AMIGA '89 ein Transputersystem, basierend auf dem Amiga 2000, vorzuführen. Commodore, neben der Markt & Technik Verlag AG Schirmherr der AMIGA '89, wird natürlich auch einen Stand auf der Messe besetzen und dort die gesamte Produktpalette um den Amiga vorführen. Ob man auch einige Neuheiten zeigen wird? Lassen wir uns überraschen.

Ein »Bonbon« für die Besucher ist aber nicht nur die Ausstellung mit ihren Neuigkeiten. Neben der Messe wird ein breites Spektrum an Vorträgen rund um den Amiga geboten. So soll es Vorträge zu den Themen Desktop Publishing (DTP), Desktop Video, Grafik, Drucker und zur Programmierung geben. Amiga-»Gurus« wie Jay Miner, einer der Väter des Amiga, Jim Sachs, ein Grafik-Spezialist, und John Toebes, Experte in Sachen C-Programmierung, werden Vorträge halten. Zugesagt hat auch bereits Jens Hertwig von Technik Support, der seinen Zuhörern professionelle Tips zu seinem Spezialthema Desktop Publishing geben wird.

In zahlreichen Podiumsdiskussionen werden sich zudem Experten aus der Amiga-Szene mit Praktiken im Public-Domain-Markt, Raubkopiererei und Software-Indizierung auseinandersetzen. Hier wird es sicher einige heiße Diskussionen geben.

Heiß wird es sowieso in Köln. Allen Besuchern noch ein Tip: am 11.11. um 11 Uhr 11 beginnt der Karneval in Köln. Doch sicher wird für die Besucher der AMIGA '89 der Trubel auf der Messe wichtiger sein als der Trubel in der Kölner Altstadt.

mi

In letzter Minute

...erreichen uns noch Informationen zum Stand von M.A.S.T. Die Firma zeigt ihr SCSI-Festplattensystem »Tiny Tiger Two«.

Ein SCSI-Interface besonderer Art wird auch zu sehen sein, das »SCSI-in-a-cable« belegt keinen Steckplatz, sondern wird in den Druckerport des Amiga gesteckt. Stand 604

Vom 10. bis 12. November 1989 findet in Köln die erste Amiga-Messe in Europa statt. Interessante Neuigkeiten auf dem Amiga-Markt erwarten Sie.

Wir über uns

Die AMIGA-Redaktion von links unten im Uhrzeigersinn: Albert Absmeier, Ulrich Brieden, Stephan Quinkertz, René Beaupoil, Petra Kessner, Catharina Winter, Jörg Kähler, Michael Göckel, Peter Aurich

Zahlreiche Aussteller aus Europa und Übersee zeigen ihre Produkte auf der Amiga '89. Das gesamte Team des AMIGA-Magazins ist natürlich ebenfalls mit einem eigenen Stand (Markt & Technik) vertreten. Nutzen Sie die Gelegenheit, uns persönlich kennenzulernen und mit uns Informationen auszutauschen. Damit Sie den richtigen Ansprechpartner finden, stellen wir Ihnen die Redaktion vor:

— Ulrich Brieden ist »leidender« Redakteur des AMIGA-Magazins. Er kümmert sich nicht nur um Inhalt und Aussehen des Hefts, sondern auch um das Wohlbefinden aller Redakteure. Sein Fachgebiet ist die Kombination Computer und Video. Des weiteren zerlegt er jeden Drucker bis ins Detail und prüft ihn auf Herz und Nieren. Er programmiert gerne, besonders in Modula-2. Von ihm stammen übrigens die tollen Überschriften zu Tips & Tricks wie »Chips & Cracker« und »Bomben und Birnen«.

— René Beaupoil beschäftigt sich mit den Listings im Heft. Falls Sie Fragen zu Programmen haben oder eigene Programme vorstellen wollen, dann sind Sie bei ihm an der richtigen Adresse. Er kümmert sich jeden Monat um die Programmservice-Diskette, damit die Diskette immer mit guten Programmen bespielt ist. Außerdem programmiert er gerne in Basic, aber sein Steckenpferd ist die Programmiersprache »C«.

— Peter Aurichs Kind ist das AMIGA-Wissen — der große Sonderteil für Einsteiger. Grundlagen über Computerhard- und Software, Drucker und Bits & Bytes sind seine Lieblingsthemen. Außerdem beschäftigt er sich mit Textverarbeitung und Dateiverwaltung auf dem Amiga, besonders mit »Beckertext« und »Superbase Professional«. Desktop Publishing ist seit dem Amiga 2500 DTP für den Amiga-Markt ein interessantes Thema. Falls Sie Fragen zu »Professional Page« und DTP auf dem Amiga haben, dann wenden Sie sich an Peter Aurich.

— Jörg Kähler ist der große Spiele- und Grafikfan innerhalb der Redaktion. Seine Lieblingsgenres sind Abenteuer-, Rollen- und Geschicklichkeitsspiele, wie »Ultima IV« und »Rock 'n' Roll«. Grafik- und Ray-Tracing-Programme gehören ebenfalls zu seinem Fachgebiet. Dabei arbeitet er besonders mit »DPaint III« und »Sculpt 4D«. Da er leidenschaftlicher Musiker ist, beschäftigt er sich gerne mit Musik- und MIDI-Programmen wie »Music-X« und »KCS«.

— Michael Göckel ist der jüngste und gleichzeitig der größte Redakteur (2,06 m) innerhalb des Teams. Sein Spezialgebiet ist die Public-Domain-Software und die Datenfernübertragung. Es gibt kaum eine Mailbox in Deutschland, die er nicht kennt. Außerdem ist er ein begeisterter Assembler-Programmierer (»Devpac 2.0«).

— Stephan Quinkertz beschäftigt sich auf dem Amiga mit der Hardware, speziell Festplatten und Turbokarten. Welche Festplatte und Turbokarte ist für meinen Amiga die beste Kombination? Mit solchen Fragen wenden Sie sich an Stephan Quinkertz, er kann Ihnen sicherlich einen Rat geben. Außerdem kennt er sich mit den Brückenkarten (AT- und PC-Karte) und der »Janus-Software« auf dem Amiga 2000 aus.

— Albert Absmeier ist Chefredakteur des AMIGA-Magazins. Er ist verantwortlich für den Inhalt des Heftes. Seine Editorials wie z.B. »Von Kilo, Mega, Giga, K, M und G« (Ausgabe 8/89) geben immer viel Diskussionsstoff, da sie »heiße« Themen behandeln.

— Petra Kessner und Catharina Winter (Redaktions-Assistentinnen) bilden den ersten Kontakt zwischen Leser und Redaktion. Die Assistenz gibt Ihnen die gewünschten Informationen oder leitet Ihr Gespräch an den zuständigen Mitarbeiter weiter. Die Assistenz unterstützt die Redakteure bei deren Arbeit, u.a. Abwicklung der Leserpost und Verwaltung der Listings.

Die Amiga-Redaktion

AMIGA-Magazin auf der Amiga '89

Alle Redakteure des AMIGA-Magazins können Sie in Köln antreffen. Falls Sie Fragen haben, wenden Sie sich mit Ihrem Problem an den zuständigen Redakteur. Außerdem werden an unserem Stand folgende Leistungen angeboten:

- Sie können alle Programmservice-Disketten '89 erwerben;
- Gewinnspiel mit verlockenden Preisen;
- ältere, noch vorhandene AMIGA-Magazine sind für 2 Mark erhältlich;
- »Studio 5« zeigt auf unserem Stand bisher noch nicht gesehene Animationen für den Amiga. Bringen Sie Ihre selbsterstellten Grafiken mit (siehe Seite 214);
- sämtliche Markt & Technik-Produkte (Software, Bookware und Bücher) werden ausgestellt;
- wir planen die neue »Amiga-Kunst-Poster«-Serie vorzustellen;
- werden Sie Abonnent des AMIGA-Magazins, schließen Sie auf der Messe ein Abonnement ab;
- Autoren können mit Redakteuren über Konzepte von Artikeln oder Kursen im AMIGA-Magazin diskutieren;
- Bringen Sie Ihre eigenen Programme mit, die Sie gerne im AMIGA-Magazin veröffentlichen wollen.

RAM-Karte für PC

Eine 128-KByte-RAM-Karte für die PC-Karte und das Sidecar bietet Sky-Ware an. Somit wird der Amiga-PC auf 640 KByte Speicher aufgerüstet. Software wie F&A, dBase IV oder Ventura-Publisher lassen sich ab sofort auch mit der PC-Karte benutzen. Die Karte ist autokonfigurierend und besitzt statische RAMs. Die Erweiterungskarte belegt den Adreßbereich $80000 hex und braucht nur eingesteckt werden. Der Preis beträgt rund 200 Mark zuzüglich Porto und Verpackung.
sq

PC auf 640 KByte aufrüsten

Sky-Ware, Peter Engels, 5308 Rheinbach, Tel. 02 25 3/26 67

PC-ATs für die Bundestagsverwaltung

Die diesjährige Ausschreibung der Bundestagsverwaltung über Personal-Computer hat die Commodore Büromaschinen GmbH mit ihrem PC 40-III gewonnen. Ein gutes Preis-Leistungsverhältnis, die hohe Taktrate der CPU, die schnelle 40-MByte-Festplatte sowie ein ergonomisch ansprechender Bildschirm gaben den Ausschlag für die Entscheidung der Bundestagsverwaltung.

Bereits im letzten Jahr war Commodore einer IDC-Studie zufolge mit 27,3 Prozent Marktanteil Marktführer im PC-Sektor. Die PC 40-III werden im Werk Braunschweig hergestellt.
sq

Commodore Büromaschinen GmbH, Lyoner Str. 38, 6000 Frankfurt 71, Tel. 0 69/66 38 0

MIDI Music Manager: Amiga-Sounds über MIDI spielen

MIDI Music Manager

Wer Sounds auf dem Amiga über ein MIDI-Master-Keyboard oder einen MIDI-fähigen Synthesizer spielen will, sollte sich einmal den »MIDI Music Manager« von Datel anschauen. Auf einfache Weise lassen sich Aufnahmen von MIDI-Events (Noten) realisieren. Auf der Benutzeroberfläche sind mehrere Schalter und Anzeigen untergebracht, unter anderem ein Bedienungspanel, das ähnlich einem Kassettenrecorder funktioniert. Die Darstellung eines Keyboards läßt sich zur grafischen Kontrolle am unteren Bildschirmrand zuschalten. Der Preis liegt bei etwa 50 Mark.
jk

Eurosystems, Hühnerstr. 11, 4240 Emmerich, Tel. 02822/45589

Informationsseminar

GMI veranstaltet vom 14. bis 16. November 1989 in Aachen ein Seminar über Hardware- und Softwarekomponenten der Mikrocomputer. Nach drei Tagen ist man in der Lage, die aktuelle Marktsituation und Trends kritisch einzuschätzen und die eigenen Anforderungen in diesem Bereich zuverlässig festzulegen. Insbesondere für den Verkauf von Hard- und Software werden wertvolle Kenntnisse vermittelt. Ausgesuchte Spezialthemen wie beispielsweise Fragen der Integration von PC und Großrechner oder Datensicherheit bieten für einen längeren Zeitraum Orientierungshilfe und Entscheidungsgrundlage. Bei anschließenden Diskussionen mit Experten der GMI können Fragen zu komplizierten Vorgängen direkt an den Mann gebracht werden. Die Gebühr je Teilnehmer beträgt rund 1700 Mark.
sq

GMI, Gesellschaft für Mathematik und Informatik mbH, Buchkremerstr. 6, 5100 Aachen, Tel. 02 41/21 35 1

Mit Mega-Link 02 (T425 oder T800-Transputer) werden fantastische Auflösungen erreicht

Transputer

Zwei Transputersysteme für den Amiga 2000 bietet Sang Computersysteme an: Ein Grafik- und ein Speicherboard.

— Mega-Link02: Hier handelt es sich um ein Hochleistungs-Transputer-Grafik-System mit Auflösungen bis zu 1280 x 1024 in 256 aus 16,7 Millionen Farben oder 800 x 600 in Echtfarben. Mega-Link02 verfügt neben einem T425 oder T800 Transputer (20, 25 oder 30 MHz Taktfrequenz), der auf einen Hauptspeicher von wahlweise 1, 2, 4 oder 8 MByte Zugriff hat, über 1 oder 2 MByte spezielles »Dual-Ported Video-RAM«, auf das der Transputer mehr als 95 Prozent der Zeit ohne Restriktionen zugreifen kann. Mega-Link02 wird durch Entwicklungs- und Anwendungssoftware, wie C-, Fortran- und Pascal-Compiler oder die Betriebssysteme Helios und transIDRIS unterstützt. Erhältlich ist die Karte ab 6950 Mark (T800-20, 1 MByte DRAM, 1 MByte Video-RAM)

— Mega-Link03: Dies ist ein »Speicherboard« mit einem T425/T800-Transputer und bis zu 32 MByte RAM auf einer einzelnen Slotkarte. Mit ihrer Rechenleistung von bis 15 MIPS (Millionen Instruktionen pro Sekunde) und 2,25 MFLOPS (Millionen Fließkommaoperationen pro Sekunde) liegt der Anwendungsbereich dieser Karte bei anspruchsvollen Gebieten wie Simulationen, Robotik, Analyse, CAD/CAM-Systeme und Künstliche Intelligenz. Der Grundpreis mit 1 MByte RAM beträgt 3450 Mark.
sq

Sang Computersysteme GmbH, Am Wünnesberg 13, 4300 Essen 1, Tel. 02 01/71 01 19 1

Pagelaser 6

Toshiba erweitert sein Laserdrucker-Angebot. Mit einer grafischen Auflösung von 300 x 300 dpi und einer Druckgeschwindigkeit von sechs Seiten pro Minute entspricht der »Pagelaser 6« dem Standard eines Laserdruckers. Der 512-KByte-Speicher kann bis zu 4,5 MByte aufgerüstet werden. Wahlweise bietet Toshiba eine »Multiple-Font-Cartridge« (MFC) an, womit eine gleichzeitige Adaptierung von bis zu vier Micro-Font-Modulen möglich ist. Zur Grundausstattung gehören ein Papiereinzug mit einer 150-Blatt-Kassette, Einzelblatteinzug und eine 150-Blatt-»facedown«-Papierablage. Der Pagelaser 6 ist mit den Emulationen der HP-Laserjet-Serie-II und des IBM-Pro-Printer-XL/24 ausgestattet. Hierdurch wird die Kompatibilität mit allen gängigen Software-Paketen gewährleistet. Außerdem verfügt der Drucker über eine parallele (Centronics) und eine serielle Schnittstelle. Der Preis beträgt rund 4550 Mark. *sq*

Pagelaser 6: neuer Laserdrucker von Toshiba

Toshiba Deutschland GmbH, Görlitzer Str. 5-7, 4040 Neuss 1, Tel. 02 10 1/13 70, Fax: 02 10 1/13 75 60

Video-Digitizer

Digi Tiger digitalisiert Schwarzweiß- oder Farbvorlagen

Einen neuen Video-Digitizer — Digi Tiger — stellt Klaus Tute Soft- und Hardware vor. Durch den integrierten RGB-Splitter und das SP+ Bildspeichersystem können Schwarzweiß- oder Farbvorlagen von Videoquellen digitalisiert werden.

Die Leistungsmerkmale:
— Menü- und tastaturgesteuerte Auswahl von Bildauflösungen einschließlich Overscan;
— direkte Darstellung der eingelesenen Bilder bei freier Wahl von Helligkeit, Kontrast, Farbsättigung und Farbschärfe;
— Digitalisierungszeiten von 1 bis 5 Sekunden in Schwarweiß und 20 bis 45 Sekunden für das automatische Einlesen und Berechnen von HAM-Bildern;
— Bildauflösungen ab 512 KByte RAM, HAM mit Interlace ab 1 MByte RAM;
— Speichern der Bilder im Standard-IFF-Bildformat;
— durch Synchronisationsregler für jede Videoquelle geeignet;
— Der Preis beträgt rund 600 Mark. *sq*

Klaus-D Tute, Soft-, Art- und Hardware, Mathildenstr. 12, 3000 Hannover 91, Tel. 05 11/ 629825

Commodore auf der Systems 1989

Auf der Systems 1989 (16. bis 20. Oktober 1989 in München) präsentierte sich die Commodore Büromaschinen GmbH als Anbieter professioneller Systeme. Auf ca. 500 m² war aktuelle Computertechnologie in der praktischen Anwendung zu sehen.

Nachdem sich das Geschäft im letzten Jahr immer stärker auf die MS-DOS-Computer verlagert hat, kam der Amiga im professionellen Einsatz immer besser ins Gespräch.

Die Präsentation von Commodore ist nach Anwendungsgebieten gegliedert. »Business at Home« gewinnt immer mehr an Bedeutung. Im Einsatz ist die MS-DOS-Produktpalette PC-20 III, PC-30 III, PC-40 III. Die Amiga-2000-Baureihe hat sich in Schule und Universität, in Forschung und im kreativen Bereich bewährt. Das um den Amiga 2500 geschnürte Desktop-Publishing-Paket wurde mit direkter Anbindung an einen Linotronic-Satzbelichter präsentiert.

Im Großkunden-Bereich spielen vernetzte Abteilungslösungen eine wichtige Rolle. Der Ausbau der Commodore Computer-Palette nach oben hin wird unter Verwendung des 80386-Prozessors geschehen. Ein Nachfolger für den PC 60 ist in Form eines PC 60-III in Kürze zu erwarten.

Die Tendenz von Commodore, im professionellen Bereich stärker zu expandieren und breitere Angebote zur Verfügung zu halten, zeigt sich auch bei Peripherie und Zusätzen.

Für den Amiga 500 gibt es ein Desktop-Video-Paket, das die Anwendung in Video-Studios demonstriert. Hier liegen durch Commodore-eigenen Einsatz im Übertragungswagen Amiga Tele Vision hervorragende Erfahrungswerte vor, um den Amiga 2000 bzw. 2500 mit geeignetem Genlock als attraktives Angebot in den Markt zu bringen.

Wichtig sind Anwendungslösungen und Bürokommunikation. Die preiswerte Nutzung von Post-Diensten durch Einsatz von Commodore-Computern wird mit verschiedenen Btx-Anschlüssen unterstrichen. Das reicht vom PC 40-III mit Zugriff zur Börsen-Information von Capital über Electronic Banking von Amiga 2000 aus bis zu Btx in Schule und Ausbildung. Die Integration von Telefax im Computer wurde im Rahmen der Bürokommunikations-Präsentation mit einer Fax-Karte im Computer illustriert. *sq*

Der neue Amiga 500 in flippig-verrücktem Design

Amiga 500 in neuem Gewand ▲

Commodore, schon immer um neue Ideen nicht verlegen, betritt als erster Computerhersteller ein neues Gebiet. Im November kommen zum ersten Mal zwei Amiga 500 in bunter, auf unterschiedliche Geschmäcker zielender Sonderlackierung auf den Markt. »New Art« nennt sich die Serie, die nur als begrenzte Sonderauflage (je Modell 10 000 Exemplare) erhältlich sein wird.

Flippig-verrückt mit Leopardenmuster und bunten Schnipseln zeigt sich die eine Amiga-Version. Kühl, sachlich und anspruchsvoll zeigt sich die andere mit wenigen farbigen Akzenten auf weitmaschigem Rechenkaro. Die Alternative zum beigen Computer-Einheitsbrei ist somit geboren. Ein Gedanke, der vielleicht weit über den Amiga 500 hinaus Kreise ziehen könnte.

Das neue flippige Aussehen des Amiga 500 verspricht nicht nur mehr Spaß beim Arbeiten, es bringt auch ein Touch von »Modern Art« in die eigenen vier Wände. *sq*

Commodore Büromaschinen GmbH, Lyoner Str. 38, 6000 Frankfurt 71, Tel. 0 69/66 38 0

Fortsetzung auf Seite 208

Die Steigerung von perfekt heißt excellence!

Micro-Systems Software will mehr als Perfektion. Und wir sind bereit, dies zu beweisen! Unsere neueste Amiga-Software ist ein Alleskönner unter den Textverarbeitungsprogrammen, mit dem wir unser Engagement für den Amiga zeigen — und für Sie. Wir haben dem Programm daher den angemessenen Namen excellence! gegeben. Und das aus gutem Grund. Zunächst einmal haben die Benutzer unseres bekannten und beliebten Textverarbeitungsprogramms SCRIBBLE! uns wissen lassen, welche Ansprüche sie an einen "Alleskönner" stellen würden. Wir haben ihre Vorschläge zusammengetragen und daraus excellence! entwickelt — ein Programm, das neue Standards in der Textverarbeitung setzt. Und was noch wichtiger ist: excellence! wurde auf dem Amiga speziell für den Amiga entwickelt. Es bedient sich der benutzerfreundlichen Amiga-Schnittstelle und ist so leicht erlernbar, daß kein anderes Textverarbeitungsprogramm mithalten kann. Noch ein wichtiger Punkt: eine Reihe von Unternehmen, neu auf dem Amiga-Markt, möchten Sie glauben machen, daß sie durch ihre Erfahrung mit anderen Computersystemen auch sofort Spezialisten für Ihren Amiga sind. Aber das ist nicht so. Micro-Systems Software ist jedoch einer der Pioniere auf dem Gebiet der Entwicklung von Hochleistungs-Software exklusiv für den Amiga. *Wir kennen Ihren Amiga in- und auswendig.* So gehören nun Fähigkeiten, die einmal als das Höchstmaß an Komfortabilität galten, heute zu den Grundlagen. Excellence! besitzt sämtliche leistungsfähigen Merkmale eines modernen Textverarbeitungsprogramms. Das Softwarepaket ist sogar so hochentwickelt, daß es für Desktop Publishing eingesetzt werden kann.

Zwischen Programmen für dieselbe Anwendung bestehen immer kleine Unterschiede. *Bevor* Sie sich aber entscheiden, sehen Sie sich einmal die Riesenunterschiede zwischen excellence! und einer Reihe anderer bekannter Textverarbeitungsprogramme an! Excellence! verarbeitet Texte perfekt — und schneller als jedes andere WYSIWYG-Textverarbeitungsprogramm, das zur Zeit erhältlich ist. Excellence! verweist die "Nur"-Textverarbeitungsprogramme auf ihre Plätze! (Nicht alle WYSIWYG-Programme, die als solche angeboten werden, sind tatsächlich welche. Excellence! zeigt Ihnen wirklich *alles,* von hoch- und tiefgestellten Zeichen über Kopf- und Fußzeilen, Fußnoten bis hin zur Grafik!) Excellence! besitzt auch alle Standard-Fähigkeiten, einschließlich Mail Merge, volle Zwischenspeicher-Unterstützung, komplette Textformatierungsfähigkeiten, Bewegungen im Text mit Maus und Tastatur, Suche/Ersetze-Funktion und Druckersteuerung! Excellence! besitzt eine große Palette von aufregenden Fähigkeiten, die es an die Spitze einer neuen Generation von "Alleskönnern" unter den Textverarbeitungsprogrammen setzen. Seine innovativen Fähigkeiten umfassen: volle Farbunterstützung von Text, Einfügen von IFF-Grafik, Rechtschreibprüfung direkt während der Texteingabe, Rechnen mit den vier Grundrechenarten im Text, Mehrfachspalten, Proportionalschrift, Erstellen von Index und Inhaltsverzeichnis und PostScript-Drucken!

Features	excellence!	Word Perfect v4.1	Visa Write Desktop	Pro Write	Kind Words	Text Craft Plus
WYSIWYG (What You See Is What You Get)	✓		✓	✓		✓
Grammatical & Style Checker	✓					
PostScript Output	✓					
Include Pictures With Text	✓			✓	✓	
Fully Clipboard Compatible	✓		✓	✓	✓	✓
Multiple Proportional Fonts	✓		✓	✓		
Color Support	✓			✓		
Spelling Check As You Type	✓					
Math	✓	✓				
Multiple Columns	✓	✓				
Index Generator	✓	✓				
Table of Content Generator	✓	✓				
Thesaurus	✓	✓				
Limited Outliner		✓				
Mail Merge	✓	✓	✓		✓	✓

Excellence! ist das perfekte Textverarbeitungsprogramm für alle Bedürfnisse. Von Briefen bis hin zu Rundschreiben; vom Jahres-Geschäftsbericht bis hin zu wissenschaftlichen Artikeln; von Buchbesprechungen bis hin zum Buch selbst. Für exzellente Dokumente benötigen Sie ein ebensolches Programm!

excellence!

Bitte besuchen Sie uns in Halle 6 / Stand 408
AMIGA'89
Messegelände Köln
10.-12. November 1989

MSS
Micro-Systems Software

Der Name für exzellente Produkte.

12798 West Forest Hill Boulevard
West Palm Beach, Florida 33414
U.S.A.

Telefonische Anfragen unter: (407) 790-0770
Fax: (407) 790-1341

Thesaurus und Grammatikhilfe nur in Englisch.

Seit 1978 der Name für exzellente Produkte.

Liefer-Bar!

Ob Gymnasium, Hauptschule, Realschule, zum Schulbuch von KLETT gehört ab sofort: die spezielle Diskette von HEUREKA.

Die neue Programmreihe »Green Line« für Englisch an Gymnasien

Learning English Green Line 4 5

Beste Erfolge in Mathematik, Englisch, Französisch garantieren die Qualitätsprogramme von HEUREKA®-TEACHWARE

Die neue Programmreihe »Red Line« für Englisch an Realschulen

Learning English Red Line 2 3 4

Die neue Programmreihe »Let´s go« für Englisch an Hauptschulen

Let's go 3 4 5

MATHEMATIK

ZENON - Kurvendiskussion

Kennen Sie ein Programm, das nicht nur Nullstellen, Extrema und Wendepunkte berechnet, sondern darüberhinaus Definitionslücken, Periodizität und nichttriviale Symmetrien erkennt?

Das die Gleichungen von Tangenten, Normalen, schiefen Asymptoten angibt?

HEUREKA Teachware Kurvendiskussion ZENON

Das drei Funktionen – selbst stückweise gegebene sowie ganze Kurvenscharen – im Rechner hält und diskutiert? Das implizite Funktionen oder Lissajous-Figuren zeichnet? Das symbolische Ableitungen bildet und diese weitgehend vereinfacht, wichtige Funktionen darüberhinaus symbolisch integriert und auch Grenzwerte bestimmt? - ZENON!

Grafik auf Achsenbasis 1 oder π, auch halblogarithmische Darstellung möglich! Druckertreiber für 8/9/24-Nadeldrucker. Höchster Programm-Komfort! Steuerung durch Pull-down-Menüs.

"Beim ersten Ausprobieren von ZENON fällt auf, daß die Werbung bescheiden formuliert ist. ZENON bietet weit mehr als die bloße Unterstützung des Mathematikunterrichts ...

Fazit: ZENON ist das derzeit beste Programm für die Kurvendiskussion auf dem Amiga. Der Preis steht in angemessenem Verhältnis zur Leistungsfähigkeit und zum Nutzen des Programms. Die gute Dokumentation und klare Menüstruktur erleichtern das Arbeiten."

(Amiga-Magazin 6/89)

Das Erfolgsgeheimnis von HEUREKA beschäftigt inzwischen auch Experten

Junge, Junge!

»Felix sagt, er glaubt an ein Leben nach der Schule. Woher nimmt er plötzlich diese Noten?«

»Ist doch klar, die sind gekauft.«

»Was, Lehrer bestochen?«

»Nein, Disketten von HEUREKA. Passen genau zum Buch! Brauch ich auch.«

»Sind die nicht zu teuer?«

»Felix sagt, es könnte am Ende viel teurer sein, wenn man keine Diskette von HEUREKA hat.«

»Aber Du hast doch schon einen Vokabeltrainer.«

»Ja sicher. Einen, bei dem man die Vokabeln selber eingeben muß.«

»Ich denk, da sind Vokabeln drin?«

»Ja, aber die passen überhaupt nicht zum Buch.«

»Also selber eingeben?«

»Mensch, in 3 Wochen ist Englisch! Was ich brauche, ist ein fertiges Lernprogramm. 1. Von HEUREKA! 2. Sofort!«

»Felix sagt, er steht auf HEUREKA.«

»Sag ich auch – soll doch sitzenbleiben wer will!«

Auch beim Friseur an der Ecke hält bald moderne Computertechnik Einzug. Das alte Kassensystem ist out, der Amiga spart viel Zeit.

Ein neues, mit Symbolen arbeitendes Computer-Kassensystem für Friseure stellte der Wolfsburger Friseurmeister und Systementwickler Bernd Keller anläßlich der deutschen Meisterschaft der Friseure auf dem Stuttgarter Messegelände am 15./16. Oktober 1989 vor. Seine Ideen könnten richtungsweisend auch für andere Dienstleistungs- und Handelsbetriebe sein.

AMIGA für den Friseur

Kellers Erinnerungen an seine ersten Versuche: Man vergeudet vorerst Zeit, nur um später Zeit zu sparen. Einer der neuralgischsten Punkte im Handels- und Dienstleistungsbereich ist das Kassenterminal. So dauert häufig die Eingabe einer Rechnung über die Tastatur eines Personal-Computers länger, als bei einer herkömmlichen Registrierkasse — es kommt zu einem Auflauf von Kunden, die darauf warten, endlich bezahlen zu können. Darüber trösten dann auch nicht die Mengen an nützlichen Daten hinweg, die so nebenbei für Buchhaltung und Lagerführung gewonnen werden.

Die Wurzel des Übels liegt gleichermaßen in der eher abstrakten, benutzerunfreundlichen Bedienungsoberfläche der meisten PC-Software, wie in der Tastatur, über die die Eingaben gemacht werden müssen. Doch die Tastatur hat am Point of Sales, so meint Keller, nichts zu suchen. Bei einer entsprechenden »Benutzeroberfläche« des Computerprogramms, also dem, was man am Bildschirm sieht, könne man getrost auf sie verzichten. Keller beschreibt die übliche Vorgehensweise im Friseursalon so: »Auf einem Laufzettel werden die erbrachten Leistungen — Waschen, Schneiden, Fönen usw. — angekreuzt. Am Ende der Behandlung wird dieser Zettel zur Kasse gegeben. Wenn dort ein gewöhnlicher PC steht, muß die jeweilige Kennziffer der Leistung, meist drei oder vier Stellen, aus einer Liste abgelesen und von Hand eingegeben werden. Das ist bei umfangreichen Behandlungen eine zeitaufwendige und fehlerträchtige Arbeit. Unsere radikale Lösung besteht darin, die Tastatur an der Kasse abzuschaffen.«

Möglich wird das beim Comhair-Kassensystem, entwickelt von Kellers Filius und Juniorpartner Torsten auf einem Amiga-2000-Computer, durch die grafischen Fähigkeiten des Amiga: Der komplette Laufzettel, gleichgültig, ob mit Buchstaben, Ziffern, Symbolen oder einer Kombination von allem, ist auf dem serienmäßigen Farbmonitor des Amiga zu sehen.

Ausgewählt werden die einzelnen Positionen des Laufzettels mit Hilfe der »Maus«, einem zigarettenschachtelgroßen Kästchen mit zwei Tasten auf dem Rücken, mit dem Computer durch ein Kabel verbunden. Bewegt man die Maus auf der Tischplatte nach rechts, wandert der Pfeil nach rechts; genauso folgt er allen anderen waagerechten, senkrechten oder schrägen Bewegungen der Maus.

Zeigt der Pfeil auf die gewünschte Stelle — sei es die Leistung, beschrieben in Buchstaben, der Preis in Ziffern oder ein Kassensymbol wie das Öffnen oder Schließen der Schublade —, dann braucht nur noch die linke der beiden Maustasten gedrückt zu werden, damit der Computer die zum jeweiligen Symbol gehörige Operation ausführt — den Preis als Summand in die Rechnung einstellt oder die Kassenschublade öffnet.

Daten für Buch- und Lagerhaltung

Der ganze Vorgang läuft in der Wirklichkeit erheblich schneller ab als er sich hier liest. Und Tippfehler bei der Eingabe wie falscher Preis oder falsche Artikelnummer können ebenfalls nicht auftreten; falls aber versehentlich ein völlig falscher Artikel auf dem Bildschirm ausgewählt wurde, läßt sich das mit dem Anklicken eines entsprechenden Symbols leicht rückgängig machen.

Selbst Computer-Laien an der Kasse können sofort mit der Arbeit beginnen, ohne daß das Fehlerrisiko unkalkulierbar wird.

Das komplette Comhair-Cash-Paket wird von den Kellers fü unter 10000 DM angeboten aufgebaut und in Betrieb ge nommen. Aber auch späte noch kann der Friseurmeiste das Programm, etwa die Bild schirmdarstellung des Kassen programms, seinen Bedürfnis sen anpassen, etwa neue Le stungen mit aufnehmen. Im Comcash-Komplettpreis ent halten sind der Amiga 2000 mi 20-MByte-Speicher-Festplatte Farbmonitor, Drucker und auto matischer Kassenschublade Der Markt für das Komplettpa ket ist nicht gerade klein: rund 40000 selbständige Friseurbe triebe gibt es hierzulande.

Zu Comhair-Cash sollen En de 1989 auch Programmerwei terungen wie Lohnbuchhal tung, Finanzbuchhaltung und ein Datenübertragungspro gramm für den Filialbetrieb er scheinen. Die vier Programm bestandteile Kasse, Lager Kunden- und Personalkartei so wie Statistik werden bereits angeboten, dazu die beiden Dienstprogramme »Ändern/ Text« und »Daten sichern«.

Wer aber bereits IBM-PC-kompatible Software einsetzt und die gespeicherten Daten etwa der Textverarbeitung wei ternutzen möchte, kann dies ebenfalls tun, vorausgesetzt, er läßt sich eine XT- oder eine AT-Karte und ein dazugehöriges passendes Laufwerk mit in den Amiga einbauen. *aa*

Weitere Informationen über Comhair: Bernd und Torsten Keller, Systementwicklung und Vertrieb, Kleiststr. 11, 3180 Wolfsburg 1, Tel. (0 53 61) 2 16 80.

Profi im neuen

Mit »X-CAD Professional« und »X-CAD Designer« stellt die Firma Cadvision zwei neue Produkte für den Amiga vor.

von Kai Müller-Holthusen

X-CAD Professional, ein Konstruktionsprogramm für 2D-Grafik, ist der Nachfolger des »Taurus X-CAD Designer V1.3« (Test in AMIGA-Ausgabe 5/88, Seite 134). Um das neue X-CAD auch für den Heimbereich erschwinglich zu halten, wurde der X-CAD Designer als abgespeckte Version gleich mitveröffentlicht. Letzteres wäre am ehesten mit »Draw Plus« von Aegis zu vergleichen. Beide X-CAD-Versionen werden mit umfangreichem englischem Handbuch in einer Hartschachtel ausgeliefert. Außerdem liegt ein Dongle (Stecker für den Joystick-Port) als Kopierschutz bei, damit einer Installation auf Festplatte nichts im Wege steht. Die Tatsache, daß für das Vorgängerprogramm eine deutsche Version verfügbar war, läßt hoffen, daß bei einem Upgrade deutschsprachige Zeichner nicht vergessen werden.

Ein zu zahlender Tribut an die Raubkopierer ist der erwähnte Dongle. Er fällt zwar lästig, wird aber nur bei Ausgabe-Operationen abgefragt (Plot, Save). Alle anderen Befehle können auch ohne Dongle benutzt werden. Sehr erfreulich ist, daß die Dongle-Abfrage nicht mehr durch das Programm »AMouse« des PC-Emulators gestört wird. Beide X-CAD-Versionen sind, sofern ausreichend Speicher vorhanden ist, multitaskingfähig und erweisen sich als zuverlässig.

X-CAD Professional ist ein ausgereiftes vektororientiertes 2D-CAD-Programm für den technischen Bereich. Es arbeitet auf einem eigenen achtfarbigen Screen mit 640 x 512 Punkten Auflösung. Es sollte vernünftigerweise auf einem Amiga mit Flicker-Fixer, Multisync-Monitor und Festplatte betrieben werden. Minimal benötigt werden 2 MByte RAM und zwei Disketten-Laufwerke. Die hervorstechendsten Merkmale sind:

— schnelle Redraw-, Zoom- und Scroll-Funktionen,
— halbautomatische Bemaßung in ANSI- oder ISO-Einheiten,
— umfassende Textfunktionen (Proportional- und Kursivschrift, Texte links-, rechtsbündig und zentriert),
— Abarbeitung von Kommandodateien (Scripts),
— Fähigkeit, DXF-Dateien von »Autocad« zu lesen und zu schreiben.

Selbstverständlich sind alle Standardfunktionen, wie Linien, Kreis- und Ellipsenbögen, Splines und Schraffur in diversen Liniendicken und -mustern vorhanden. Eine UNDO-Funktion (in laut Handbuch über 5000 Kommandokombinationen) rundet das Ganze ab. Interessant ist die Fähigkeit, Entfernungen zwischen Punkten, Winkel zwischen Linien und den Inhalt beliebig geformter Flächen auszumessen. Bei Ausgaben auf pixelorientierten Geräten wie Bildschirm, Nadel-, Tintenstrahl-, und Laserdruckern können Flächen mit schwarzweißen oder farbigen Punktmustern gefüllt werden.

Als Unterschied zum alten X-CAD V1.3 fällt die neue Benutzeroberfläche auf. Die Wortmenüs sind spaltenweise alphabetisch angeordnet und das Fenster des Kommandoeditors enthält drei Statuszeilen. Darin werden aufgeführt:

— Dateiname der Zeichnung,
— Informationen über die Layer-Ebene und Viewport des Arbeitsfensters,
— Abmessung der Zeichnung,
— gewählte Maßeinheit,
— aktuelle Mausposition.

Die wohl wichtigste Verbesserung an der Benutzeroberfläche ist, daß Eingaben von Kommandos und deren Parametrisierung über dynamische Symbolmenüs durchführbar sind. Das heißt, eine vom Anwender festgelegte Kommandofolge kann durch Anklicken eines Symbols ausgeführt werden. Neu daran ist die Fähigkeit, automatisch zwischen verschiedenen Symbolmenüs hin- und herzuschalten. Damit ist die Voraussetzung für die Definition von Bauteilbibliotheken und deren interaktiver Einbindung in die Standardoberfläche gegeben. Diese sogenannten »Dynamic Menus« können wie die bisherigen »Screen Menus« mit einem eigenständigen Hilfsprogramm namens »ModMenu«

Hausentwurf mit X-CAD Professional: maßstabgetreue Arch

X-CAD Professional: technische 2D-Zeichnungen

AMIGA-Test

gut

8,0 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 11/89

Kriterium	Wertung
Preis/Leistung	■■■■
Dokumentation	■■■■■
Bedienung	■■■■■
Erlernbarkeit	■■■■
Leistung	■■■■

FAZIT: X-CAD Designer ist ein vektororientiertes 2D-Zeichenprogramm mit guten Einsatzmöglichkeiten im technischen Bereich. Der Bildschirmaufbau geschieht schnell. Es ist durch die selbstdefinierbare Menüleiste an individuelle Applikationen anpaßbar.
POSITIV: Geringer Anspruch an die Hardware; Menüstruktur an Intuition orientiert; gute Dokumentation.
NEGATIV: professionelle Qualität der Ausgabe nur mit Plottern; Mangel an Druckertreibern.

Produkt: X-CAD Designer
Preis: ca. 400 Mark
Hersteller: Cadvision
Anbieter: CIT Wiese, Am Buttendick 25, 4230 Wesel, Tel. 02 81/58 98

●●●●●● sehr gut ●●●●● gut ●●●● befriedigend ●●● ausreichend ●● mangelhaft ● ungenügend

f verschiedenen Ebenen

Gewand

Zeichenbeispiele von X-CAD: schöne Vektorschriften

erstellt werden. Es kann jedoch nur dann parallel mit dem Hauptprogramm betrieben werden, wenn 1 MByte Chip-Memory vorhanden sind. Ansonsten muß immer das gerade nicht benötigte Programm verlassen werden. Wünschenswert wäre die Möglichkeit, den Grafikteil eines Menüs in einem komfortablen Malprogramm zu erstellen und dann als IFF-Bild zu laden, da die Zeichenfunktionen von »ModMenu« etwas armselig sind. Bei vielbenutzten Eingabefolgen lohnt sich der umständliche Weg der Menüerstellung. Besonders hervorzuheben ist der Austausch von Daten über eine sogenannte DXF-Konvertierung mit dem MS-DOS-Programm AutoCad. Um den Anspruch auf Professionalität zu unterstreichen, haben die Programmierer bei Cadvision eine Funktion gestrichen, über die man Zeichnungen aus Aegis-Draw-Plus laden konnte. Weitere Verbesserungen sind Funktionen zur Modifikation von Punktmustern (Patternfills) und Vektorschriftsätzen (Fonts). Eine für Deutschland sehr zweckmäßige Eigenschaft, da den vier Standardzeichensätzen die Umlaute fehlen.

Kommen wir zu den Schwächen des Programms: Die Vorgängerversion hatte einen einzigen auffälligen Fehler, der im Linienalgorithmus zu suchen ist und leider nicht beseitigt wurde. Der Fehler verursacht auf pixelorientierten Ausgabegeräten (Druckern) eine zu dünne Darstellung von Linien, wenn sie bei der Ausgabe mit Strichstärken von mehr als einem Pixel erscheinen (sollten). Dieser Effekt tritt dann auf, wenn längere Vektoren nahe 45 und 135 Grad, mit beiden Enden außerhalb des Bildschirmbereiches gezoomt, dargestellt werden. Da sich X-CAD auch bei der Berechnung des Bitmusters für den Laserdrucker der gleichen Routinen bedient und die gesamte Zeichnung aus Bildschirmausschnitten zusammensetzt, kann auf dem Ausdruck die Strichstärke einer längeren diagonalen Linie in einigen Abschnitten zu dünn sein. Weil sich der Mangel auf die Qualität des Arbeitsergebnisses (gedruckte Zeichnung) auswirkt, sollte Cadvision ihn schnellstens beheben. Unschön ist weiterhin eine leichte Ungenauigkeit bei der Mauspositionierung, wenn ohne Gridsnap (Einrasten auf Gitterpunkten) gearbeitet wird. Linienendpunkte werden beispielsweise immer einen Pixel daneben gesetzt. Schließlich — aller schlechten Dinge sind drei — fehlt noch immer ein Druckertreiber für 24-Nadel-Drucker.

Designer

X-CAD Designer spricht eher den Heimanwender an, obwohl es in weiten Bereichen die gleichen Kommandos versteht wie X-CAD Professional. Es arbeitet ebenso mit acht Farben, kann aber sowohl mit 640 x 480 Punkten als auch mit 640 x 240 Punkten Auflösung betrieben werden. An Hardware werden minimal 1 MByte RAM sowie ein Disketten-Laufwerk benötigt. Auch hier ist eine Festplatte sehr zu empfehlen. Positiv sind die gleiche sehr hohe Geschwindigkeit beim Bildschirmaufbau und viele andere Gemeinsamkeiten mit dem großen Bruder. Auf der Suche nach den Unterschieden fällt zunächst die Benutzeroberfläche ins Auge. Im wesentlichen werden Pull-Down-Menüs verwendet. Nach der Auswahl eines Menüpunktes wie »Draw Line« erscheinen Extra-Requester, in denen weitere Optionen angeklickt werden können. Die Benutzerführung ist zwar optisch ansprechender als beim Profi, dafür aber nicht vollständig. So wird man etwa bei der Bestimmung von Linien-Endpunkten mit der Bemerkung »Location« im Stich gelassen. Man muß schon das Handbuch vor sich haben oder auswendig wissen, welche Parameter sich zur Konstruktion anbieten.

Apropos Genauigkeit — der Positionierungsfehler von X-Cad Professional tritt beim Designer nicht auf.

Statt der grafischen Symbolmenüs kann man sich einen sogenannten »MenuStrip« (eine Liste von Begriffen am rechten Bildschirmrand) definieren, bei deren Anklicken ebenfalls eine Kommandofolge ausgeführt wird. Da ein Schließen und Öffnen dieser Menüleiste auch als Kommandofolge abgearbeitet werden kann, ist ein dynamisches Hin- und Herschalten zwischen verschiedenen Menüs als Menüpunkt realisierbar. Die entscheidende Abmagerungskur hat man X-CAD Designer in den Bereichen Text und Druckertreiber verpaßt. Statt der schönen, runden, mit Mustern füllbaren Outline-Fonts des X-CAD Professional gibt es hier nur einen vektorarmen und damit eckigen Standardfont, der auch ohne deutsche Umlaute auskommen muß. Bei den Drucker- und Plottertreibern wird es dann sehr dünn. Lediglich vier Ausgabetreiber sind übriggeblieben. Wer von der 72-dpi-Auflösung des Epson FX-80 Treibers nicht gerade erbaut ist und von den Druckqualitäten IFF und Preferences, die nur Hardcopies vom Bildschirm machen, Abstand nimmt, dem bleibt für akzeptable Qualität nur ein HPGL-fähiger Plotter (HPGL = Hewlett Packard Graphics Language). In diesem Punkt haben mögliche Konkurrenten wie Aegis Draw und Introcad mit reichlich, auch selbstdefinierbaren Treibern einiges voraus.

X-Cad Professional bietet also noch Ansatzpunkte für eine weitere Verbesserung. *jk*

AMIGA-Test

sehr gut

11,0 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 11/89

Kriterium	Wertung
Preis/Leistung	●●●●●●
Dokumentation	●●●●●
Bedienung	●●●●●●
Erlernbarkeit	●●●●●
Leistung	●●●●●●

FAZIT: X-CAD Professional ist ein vektororientiertes 2D-Zeichenprogramm mit professionellem Anspruch, das sich durchaus mit wesentlich teureren CAD-Programmen aus den Bereichen PC und Workstation messen kann. Hohe Effektivität bei der Anwendung durch schnellen Bildschirmaufbau und durchdachte Konstruktionsfunktionen. X-CAD ist im Bereich Design, technische Konstruktion und begrenzt in der Elektrotechnik einsetzbar.

POSITIV: Multitaskingfähig; aufwendige Benutzeroberfläche; umfassendes Handbuch.

NEGATIV: Handbuch unstrukturiert; nicht behobene Fehler bei der Ausgabe auf Rasterdruckern; keine Ausgabe auf 24-Nadel-Druckern; Ungenauigkeit bei der Mauspositionierung ohne Gridsnap.

Produkt: X-CAD Professional
Preis: ca.1500 Mark
Hersteller: Cadvision
Anbieter: CIT Wiese, Am Buttendick 25, 4230 Wesel, Tel. 02 81/58 98

●●●●●● sehr gut
●●●●● gut
●●●● befriedigend
●●● ausreichend
●● mangelhaft
● ungenügend

Vertrieb Österreich:

COMPUTER *World*

Gerhard Frey
Postfach 8 · A-1213 Wien
Telefon 0222-395725 · Telefax 0222-332254

Vertrieb Niederlande:

CLUB EUROPA S.A.R.L

Henk Struik
P.O. Box 1057 · NL - BB Eindhoven
Telefon 040-417596 · Telefax 040-417492

INFO

• = DEUTSCHES PRODUKT ODER DEUTSCHE ANLEITUNG
* = BEI ERSTELLUNG DER LISTE NOCH NICHT LIEFERBAR
! = NEUERSCHEINUNG

Programmiersprachen und Programmierhilfen

ABSOFT AC/BASIC 280
ABSOFT AC/FORTRAN 498
AMIGADOS 1.3 58
AMIGADOS EXPRESS 58
AMIGADOS TOLLBOX 118
AREXX LANGUAGE 88
BENCHMARK MODULA-2 338
BENCHMARK C LANGUAGE LIBRARY 188
BENCHMARK IFF/IMAGE LIBRARY 188
BENCHMARK SIMPL. AMIGA LIBRARY 188
DEVPAC ASSEMBLER 2.0 • 148
GFA ASSEMBLER • 148
GFA BASIC 3.03 • 188
GFA BASIC 3.0 COMPILER • 98
HISOFT-BASIC-COMPILER 1.0 • 178
LATTICE AMIGA CROSS COMPILER 1798
LATTICE AMIGA COMPILER C 5.04 548
LATTICE AMIGA C++ 798
LATTICE AMIGA COMPILER COMPAN. 198
LATTICE AMIGA COMMUNI. LIBRARY 648
LATTICE AMIGA DBC III LIBRARY 398
LATTICE AMIGA PANEL 498
M2 AMIGA MODULA-2 V3.2 • 338
M2 AMIGA DEBUGGER • 228
M2 AMIGA MATH-TREASURE • 98
M2 AMIGA PROGRAMMIERUMGEB. • 108
M2 AMIGA TREASURES • 195
MANX AZTEC C COMPLETE DEV SYS 948
MANX AZTEC C DEVELOPER 3.6 438
MANX AZTEC C PROFESSIONAL 3.6 308
MANX LIBRARY'S SOURCES 538
MANX SOURCE LEVEL DEBUGGER 128
METACOMCO SHELL 98
MULTI-FORTH 178
PECAN AMIGA POWER SYSTEM 448
PECAN BASIC 228
PECAN C 228
PECAN FORTRAN 77 228
PECAN MODULA-2 228
PECAN MODULA-2 TOOLBOX 548
PECAN MORE TOOLS+APPLICATIONS a.A.
PECAN PDQ PASCAL 148
PECAN SWAPPING PASCAL 448
PECAN TOOLBOX 1 798
PECAN TOOLBOX 2 998
PECAN USCD PASCAL 228

Business-, Datei- und Kalkulationsoftware

AMIGA EXTRA 11: KARTEIKASTEN* 45
LOGISTIX PROFESSIONAL • 428
MATH-AMATION • 158
MAXIPLAN 500 (DEU) • 298
MAXIPLAN 500 (ENG) 198
MAXIPLAN PLUS (DEU) • 648
MAXIPLAN PLUS (ENG) 228
SUPER PLAN 248
SUPERBASE AMIGA • 88
SUPERBASE 2 • 195
SUPERBASE PROFESSIONAL • 398
SUPERBASE PROFESSIONAL ENTWICKLERPAKET* • 598

Textverarbeitung und DeskTopPublishing

CREATE-A-SHAPE • 138
CYGNUS ED PROFESSIONAL 188
DESKTOP BUDGET 138
DOCUMENTUM 1.0 • 148
GOAMIGA! TEXT • 88
KIND WORDS • 158
PAGESETTER • 198
PAGESETTER HELP 55
PAGESETTER FONTSET 1 68
PAGESETTER LASERSCRIPT 98
PAGESTREAM 398
PAGESTREAM FONTS 1, 2, 3, 4, 5 JE 78
PAGESTREAM FONTS A, B, C (nur für Laserdrucker) JE 78
PRO SCRIPT* 98
PROFESSIONAL PAGE 1.2 • 698
PROFESSIONAL PAGE TEMPLATES • 128
SCRIBBLE! PLATINUM 298
SCRIPTUM AMIGA • 78
SUPER ED 38
SUPER ED C* • 38

TRANSCRIPT 98
TX ED PLUS 128
WORD PERFECT • 295

Grafiksoft- und -Hardware

A-CAD TRANSLATOR 358
AEGIS ANIMAGIC 98
AEGIS DRAW 2000 445
AEGIS LIGHT, CAMERA, ACTION 98
AEGIS MODELER 3D 148
AEGIS VIDEOSCAPE 3D • 278
AEGIS VIDEOTITLER 1.1 178
AMIGA EXTRA 1, 4: GRAPHIK • JE 45
ANIMATION EDITOR 118
ANIMATION EFFECTS 98
ANIMATION FLIPPER 98
ANIMATION MULTIPLANE 178
ANIMATION ROTOSCOPE 148
ANIMATION STAND 98
ARCHITECT. DESIGN (SCULPT) 68
ARCHITECT. DESIGN (VIDEOSCAPE) 68
AUTO DROID 148 !
BROADCAST TITLER PAL 698
BUTCHER 2.0 78
C-VIEW I, II PAL JE 98
CALIGARI 3980
COMICSETTER • 198
COMICSETTER ART-FUNNY FIGURES 68
COMICSETTER ART-SCIENCE FICTION 68
COMICSETTER ART-SUPERHEROS 68
DELUXE ART PART 2 28
DELUXE PAINT II • 148
DELUXE PAINT III • 218
DELUXE PHOTO LAB • 195
DELUXE PRINT II* • 185
DELUXE PRODUCTIONS 325
DELUXE SEASONS & HOLIDAYS 28
DELUXE VIDEO 1.2 NEW PAL • 218
DIGI DROID* 198
DIGI PAINT 3.0 PAL 148
DIGI SPLITT 3 558
DIGI VIEW GOLD PAL A500/2000 295
DIGI VIEW COLOR FILTER MOTOR • 148
DIGI WORKS 3/D 258
DIRECTOR, THE 125
DIRECTOR, THE – TOOLKIT 68
EXPRESS PAINT 3.0 198
FANTAVISION • 88
FORMS IN FLIGHT II 198
FUTURE DESIGN (SCULPT) 78
FUTURE DESIGN (VIDEOSCAPE) 78
GALLERY-3D 158
GOAMIGA! TITEL • 58
HUMAN DESIGN (SCULPT) 78
HUMAN DESIGN (VIDEOSCAPE) 78
INTERCHANGE 98
INTERCHANGE 3D OBJECTS VOL. 1 38
INTERCHANGE FORMS/FLIGHT MODUL 38
INTERCHANGE TURBO SILVER MODUL 38
INTERFONT 3D DESIGNER 228
INTERIOR DESIGN (VIDEOSCAPE) 68
INTROCAD V2.1 • 188
LIVE! 2000 REAL-TIME-DIGITIZER 898
MICROBOT DESIGN (SCULPT) 68
MICROBOT DESIGN (VIDEOSCAPE) 68
MOVIESETTER • 198
MOVIESETTER-CLIPS 1 68
MY PAINT • 98
PAGEFLIPPER PLUS F/X • 348
PAGERENDER 3D (PAL) 298
PHOTON PAINT 85
PHOTON PAINT II (1 MB) 248
PHOTON VIDEO CELL ANIMATOR 248
PIXMATE • 148
PRINTMASTER PLUS 68
PRINTMASTER ART GALLERY 1 + 2 78
PRINTMASTER ART GALLERY 3 FANTASY 48
PRINTMASTER FONTS & BORDERS 68
PRO VIDEO PLUS (PAL) 598
PRO VIDEO PLUS FONT SET 1, 2 JE 248
PROFESSIONAL DRAW • 348
REFLECTIONS • 88
SCULPT 3D XL 298
SCULPT ANIMATE 4D JR (DEU) • 298
SCUPLT ANIMATE 4D (ENG) 980
SPEEDTRACER* • 148
STRUCTURED CLIP ART 128
SUPERPIC DIGITIZER+GENLOCK • 1795
TRICKSTUDIO A • 99
TURBO SILVER 3.0 378
TV SHOW 168
TV TEXT (PAL) 158
VIDEO & ANIMATION BACKGROUNDS 78
VIDEO EFFECTS 3D (PAL) 348
VIDEO PAGE • 188
X-CAD DESIGNER (PAL) 298
X-CAD PROFESSIONAL (PAL) 998
ZOETROPE V1.1 • 198
ZUMA FONTS 1;2;3;4 JE 55

Musiksoft- und -Hardware

AEGIS AUDIOMASTER II 98
AEGIS SONIX 2.0 98
AEGIS SONIX SOUND TRAX 1, 2 JE 38
AMIGA AUDIO ENTWICKLERPAKET* • 99
AMIGA EXTRA NO. 6: AUDIO WORX • 45
AMIGA EXTRA NO. 9: SONIX HITKISTE • 45
AMIGA SOUNDER* 99
C ZAR 398
DELUXE MUSIC NEW PAL VERSION • 188
DELUXE MUSIC HOT COOL JAZZ 28
DELUXE MUSIC IT'S ROCK'N'ROLL 28
DR. T'S COPYIST APPRENTICE 198
DR. T'S COPYIST PROFESSIONAL 548
DR. T'S KEYBOARD CONTR. SEQ. 495
DR. T'S KEYBOARD CONTR. SEQ. 2 695
DR.T'S KORG M-1/R* 298
DR. T'S MIDI-REC.-STUDIO 138
DYNAMIC DRUMS 148
DYNAMIC STUDIO 375
E.C.E. MIDI 500 / 2000 128
MIDI GOLD 500/2000 148
MIDI MAGIC 298
MIDI RECORDING STUDIO 128
MIDI V (DESKTOP MUSIC) 78
MIDI-INTERFACE A5, A1, A2 • 88
MUSIK X 498
PRO-SOUND DESIGNER • 278
QUEST II TEXTURE • 498
SOUND OASIS 168
SOUND-DIGITIZER V.1.1 • 178
SOUND-DIGITIZER V.MIXER • 228
SOUNDSAMPLER A5, A1, A2 • 98
SOUNDSAMPLER STEREO 228
SYNTHIA PROFESSIONAL (PAL) 798 !
ULTIMATE SOUNDTRACKER • 98
ZOUND SOUNDS 58

Datenfernübertragung und nützliche Zusatzsoftware

A-MAX MACINTOSH EMULATOR 328
A-MAX: 128K ROM'S 398
A-MAX: CUTTING EDGE DRIVE 548
A-TALK III 198
AEGIS DIGA 115
AMIGA CALL • 99
AMIGA DRIVE ALIGNMENT 98
AMIGA EXTRA 2, 10*: UTILITIES • JE 45
AMIGA EXTRA 14: MENÜ MIND • 45
AWARD MAKER PLUS 98
AWARD MAKER SPORTS LIBRARY 58
B.A.D. DISK OPTIMIZER • 78
BOOT-MAKER V1.2 • 38
BTX/VTX-MANAGER ADAPTER A1000 • 30
BTX/VTX-MANAGER V2.2 FTZ • 228
C-LIGHT 118
DISK MASTER • 118
DISK-2-DISK 78
DOS-2-DOS 88
DX SERIES (DISCOVERY) 98
FACC II FLOPPY ACCELERATOR 58
G.O.M.F. 3.0 78
G.O.M.F. BUTTON 148
MARAUDER II 55
NEWS ROOM 68 !
NEWS ROOM CERTIFIKAT MAKER 68 !
NEWS ROOM CERTIFIKAT MAKER LIB 68 !
ONLINE! PLATINUM 198
PC-BRIDGE • 88
POWER WINDOWS 2.5 148
PRO BOARD 998
PRO NET 998
QUARTERBACK 125
RAW COPY 1.3 118
SHERLOCK - ANTIVIRUS TOOL 48
SUPERBACL 158
VIRUS KILLER 32
VIRUS KILLER V3.1 • 38
WORKBENCH + KICKSTART + EXTRA 1.3* • 78
WSHELL 88
X-COPY II • 45

Spiele, Simulationen und Lernsoftware

1943 88 !
3-D POOL* 68
4 SOCCER SIMULATIONS* 58
A. P.MECHANIUS • 48
A.P.S.* • 58
ACTION AMIGA (COMPILATION)* • 98 !
ACTION FIGHTER* 68 !
ADVANCED SKI SIMULATOR • 48
AFRICAN RAIDERS/DAKAR 89 • 58
AIRBORNE RANGER 78
ALTERED BEAST • 78 !
AMIGA EXTRA 3: SPIELE • 48
AMIGA EXTRA 5: SPIELE • 45
AMIGA EXTRA 7: ERDKUNDE I* • 45
AMIGA EXTRA 8: ENGLISH I* 45
AMIGA EXTRA 12: SPIELE • 48
AMIGA EXTRA 13: SPIELE REGNUM* • 45
AMIGA EXTRA 16: ERDKUNDE II* • 45
AMIGA EXTRA 17: MATH-GEOMET* • 45
AMIGA EXTRA 18: MATH-ALGEBRA* • 45
AMIGA EXTRA 19: PHYSIK I* • 45
AMIKI PLUS 78
AMNIX* 98
ANDROMEDA MISSION 58
ARCHIPELAGOS • 78
ARCHON COLLECTION* 78
ASTAROTH 58
ATURA • 62
AUNT ARTIC ADVENTURE • 58
BAAL 58
BALANCE OF POWER 1990 78
BALLISTIX • 65
BANGKOK NIGHT* 78 !
BARBARIAN II - DUNGEON OF DRAX 78
BARD'S TALE I • 68
BARD'S TALE I HINTDISK 38
BARD'S TALE II • 65
BASKETBALL* 88 !
BATMAN • 82
BATTLE CHESS 68
BATTLE DROIDS* 68
BATTLE VALLEY 58 !
BATTLE HAWKS 1942 62
BATTLE TECH 75
BEYOND THE DARK CASTLE* 78 !
BILLARD • 68
BIO CHALLENGE • 68
BIONIC COMMANDO • 32
BLACK-MAGIC • 58
BLASTEROIDS • 72
BLITZKRIEG ARDENNEN (1 MB) 95
BLOOD MONEY • 88
BLOODWYCH • 78 !
BMX CHALLENGE 48
BOMBA* • 98 !
BOOMERAID 88
BOOT CAMP* 78
BOZUMA • 62
CALIFORNIA GAMES • 52
CAPTAIN FIZZ 48
CASTLE WARRIOR • 78
CHAMP, THE • 82
CHAMPIONSHIP GOLF + BASKET- + FOOTBALL 158
CHARIOTS OF WRATH • 58
CHARON 5 • 58
CHICAGO 90* • 88 !
CIRCUS ATTRAKTIONS 68
COLOSSOS CHESS X • 88
COMPUTER HITS COMPLIKATION • 78
CONFLICT EUROPE • 78
CONTACT* 88 !
CONTRA* 78
CORRUPTION • 78
COSMIC PIRATE • 78
CREATURE* 78
D.N.A. WARRIOR • 48
DANGER FREAK • 58
DARIUS* 58
DARK FUSION 62
DARK SIDE 88
DATASTORM* 78
DEATH SWORD* 58
DEFLECTOR • 48
DEJA VU 2 85
DER GRÜNE PLANET • 38
DESTROYER 38
DOMINATOR • 58
DR. DOOM'S REVENGE 88 !
DRAGON NINJA • 82
DRAGON SPIRIT* • 68 !
DRAGON'S LAIR (PAL, 1 MB) 98
DUGGER • 62
DUNGEON MASTER A1000/1MB • 68
DUNGEON MASTER HINT DISK • 38
DYNAMITE DÜX • 78 !
ECHILON* 98
ELITE • 75
EMMANUELLE • 62
EVIL GARDEN • 58
F-16 COMBAT PILOT 78
F-40 PURSUIT 88
F.O.E.T. • 98
FALCON F-16 • 78
FALCON F-16 MISSION DISK • 58
FAST BREAK • 78 !
FERRARI FORMULAR ONE • 68
FIENDISH FREDDY 88 !
FINAL ASSAULT • 58
FISH • 78
FLIGHTSIMULATOR 2 78
FLYER* • 58 !
FOOTBALL MANAGER 2 + EXPAN. • 58
FORGOTTEN WORLDS • 68 !
FORMATION 138
FOUNDATION WASTE* • 32
FUGGER, DIE • 58
GALACTIC CONQUERER • 78
GALILEO 2.0 98
GAME, THE* 58 !
GAMES – SUMMER EDITION* 58
GATO* 78
GAUNTLET 2 52
GENIUS • 78
GILBERT* 78 !
GLADIATOR* 78
GOLDRUNNER 2 68
GOLDRUSH 78
GRAND MONSTER SLAM • 68
GRAND PRIX CIRCUIT • 78 !
GUERILLA WAR* • 82
GUNSHIP • 78
H.A.T.E. 62
HANSE • 78
HARD'N'HEAVY • 58
HARPOON* 78
HAWKEYE 68
HEROES OF THE LANCE 68
HIGH STEEL* 78 !
HIGHLIGHTS (RAINBOW ARTS) • 68
HIGHWAY HAWKS • 48
HIGHWAY PATROL* • 78 !
HONEYMOONERS, THE* 88
ICEBALL • 48
INDIANA JONES LETZTER KREUZZUG • 88
INSIDE OUTING* • 78
INTERCEPTER F/A18 • 62
INTERNATIONAL KARATE PLUS • 78
IRON LORD* 78
IRON TRACKER* • 58
JACK NICKLAUS GOLF CHAMPIONSHIP* 38 !
JACK NICKLAUS GOLF INTERNATIONAL* 38 !
JACK NICKLAUS GOLF • 88 !
JAGD AUF ROTEN OKTOBER • 72
JAWS (THE WHITE SHARK)* 78 !
JEANNE D'ARC • 52
JET 78
JOE BLADE 2 48
JUG* 78
KENNEDY APPROACH 78
KICK OFF • 48
KING ARTHUR 78
KING'S QUEST III HINT DISK 38
KINGS QUEST TRIPLEPACK (1-3)
KINGDOMS OF ENGLAND
KRISTAL, THE
L.A. CRACKDOWN*
LAND OF LEGENDS*
LAST DUEL
LEAVIN TERAMIS*
LED STORM
LEGEND*
LEGEND OF DJEL
LEISURE SUIT LARRY I
LEISURE SUIT LARRY I HINT DISK
LEONARDO
LIGHT FORCE
LITTI'S HOT SHOP*
LIZENZ ZUM TÖTEN
LOMBARD RALLEY
LORDS OF THE RISING SUN
MAGIC SEVEN, THE (7 GAMES)
MANHUNTER N.Y.
MANIAC MANSON*
MASTER NINJA
MATHE-TRAINER
MATHEMATIK PROFESSIONAL*
MATRIX MARANDERS*
MEGA PACK II
MICROPROSE SOCCER
MILLENIUM 2.2
MIND ROLL
MINI-PUTT*
MIXED-UP MOTHER GOOSE*
MOTOR BIKE MADNESS
MR. HELI*
MURDER IN VENICE*
MURDERS IN VENICE*
NAVY MOVES
NEUROMANCER*
NEW ZEALAND STORY
NORTH AND SOUTH*
OIL IMPERIUM
OMEGA
OOZE NEW VERSION*
OPERATION NEPTUN
OTHELLO KILLER*
OUTLAND*
OVERLANDER
OXXONIAN
PACMANIA
PASSING SHOT
PERSONAL NIGHTMARE
PHARAO*
PHOBIA
PINBALL I.Q.
PINBALL WIZARD (ACCOLADE)*
PINBALL WIZARD (ANCO)*
PLANETARIUM, THE*
POKER SOLITAIRE
POLICE QUEST I
POPOLOUS
POPULOUS (PROMISED LAND)*
PORTS OF CALL+TIPS & TRICKS
POWERDROME
PREMIER COLLEC. (4 GAMES)
PRESIDENT IS MISSING, THE
PRISON
PRO SKI SIMULATOR
PROMISED LAND
PROSPECTOR
PUFFY'S SAGA*
PURPLE SATURN DAY
QIX*
QUARTZ*
QUEST FOR THE TIME BIRD
R-TYPE
RAINBOW WARRIOR*
RAMBO III
RASTAN*
REAL GHOSTBUSTER, THE
REBEL CHARGE AT CHICKAMAUGA
RED HEAT
REVENGE OF DEFENDER
RICK DANGEROUS
ROAD BLASTERS
ROCK & ROLL*
RODEO GAMES, BUFFALO BILL'S
ROGUE*
ROLL-OUT
ROLLER COASTER*
RUN THE GAUNTLET
RUNNING MAN, THE
RUSH'N ATTACK*
RVF HONDA
SAVAGE
SCENERY DISK JAPAN
SCENERY DISK NO.7 WASHING. (ENG)
SCENERY DISK NO.7 WASHING. (DEU)
SCENERY DISK NO. 9 - CHICAGO
SCENERY DISK NO. 11 - DETROIT (ENG)
SCENERY DISK NO. 11 - DETROIT (DEU)
SCENERY DISK WEST. EUROPEAN
SCORPION
SEX VIXENS FROM SPACE
SHADOW OF THE BEAST
SHINOBI
SHOGUN
SHOOT 'EM UP CONSTRUCTION KIT
SHUFFLEPACK CAFE*
SILKWORM
SIM CITY (1 MB)
SKATE OF THE ART
SKATE WARS*
SKATEBALL*
SKWEEK*
SKY SHARK*
SKYFOX II
SLEEPING GODS LIE
SOCCER MANAGER PLUS
SOLOMON'S KEY*
SORCERER LORD
SPACE HARRIER
SPACE QUEST II
SPACE QUEST III*
SPEEDBALL
SPHERICAL

Hiermit bestelle ich bei ATLANTIS Soft & Hardware

Zahlung erwünscht ○ Nachnahme ○ Scheck
Name/Vorname: ____________
Anschrift: ____________
Tel.: ________ Datum: ________ Unterschrift: ____________

LADENVERKAUF während der Bestellzeiten in der Dunantstraße 53 (Nähe Stadion) in Hürth-Alt-Hürth

WEITERE VERTRIEBSPARTNER IN EUROPA GESUCHT!

Bitte besuchen Sie uns in
Halle 6 / Stand 601/605
AMIGA'89
Messegelände Köln
10.-12. November 1989

ATLANTIS

Soft- und Hardware GmbH
Ihr *AMIGA*-Spezialist

(Preisliste 11/89) · Alle Preise in DM

Artikel	Preis
SPITTING IMAGE	• 72
STADT DER LÖWEN*	• 98 !
STAR WARS COMPILATION*	• 88 !
STARGLIDER II	• 72
STARTRASH*	58 !
STEEL*	• 58 !
STEEL THUNDER	78 !
STEVE DAVIS WORLD SNOOKER	58
STORY SO FAR III, THE*	• 58
STREET FIGHTER*	• 32
STREET SPORT FOOTBALL*	98
STRIP POKER 2 PLUS	• 48
STRIP POKER ARTWORX DATA 4; 5	JE 38
STRIP POKER ARTWORX V2.0	78
SUPER QUINTETT	• 68
SUPER SCRAMBLE SIMULATOR	68
SUPER WANDERBOY*	78 !
SUPERSKI	• 58
TALESPIN	98
TANKATTACK	• 78
TEENAGE QUEEN	• 62
TELE-EPIC	78
TELEWARS	58
TEST DRIVE II THE DUEL	• 78 !
TEST DRIVE II CAR DISK	• 38 !
TEST DRIVE II CALIFORNIA	38 !
THUNDER BLADE	• 48
THUNDERBIRDS	• 58
TIGER ROAD	• 58
TIM + STRUPPI A. D. MOND	• 58
TIME RUNNER*	68 !
TIMES OF LORE	78
TIMESCANNER	• 82
TOM & JERRY	• 82
TRACERS*	68
TRACK SUIT MANAGER*	78 !
TRAINED ASSASSIN	68 !
TRANSPUTER	58
TRIAD VOL. II*	88 !
TRIALS OF HONOR*	98
TRIPLE X*	• 62
TRIVIAL PURSUIT I	• 58 !
TRIVIAL PURSUIT II	• 58
TURBO*	45
TV SPORTS FOOTBALL	• 75
TWILIGHT'S RANSOM	48
UMS MILITARY SIMULATOR	82
UMS-DATA CIVIL WAR	38
UMS-DATA VIETNAM	38
VERMEER	• 78
VERMINATOR*	82
VIGILANTE*	58 !
VINDEX	• 68
VINDICATORS	• 58
VOKABELTRAINER V1.5	• 58
WALL STREET WIZARD	• 68
WANGLER*	• 58
WAR IN MIDDLE EARTH	• 68
WAR MACHINE*	48 !
WARP*	82
WATERLOO	• 78
WAYNE GRETZKY HOCKEY	78
WEIRD DREAMS*	88
WHERE IN THE WORLD IS CARMEN	88
WHERE TIME STOOD STILL*	a.A.
WICKED	• 78
WILLOW	88
WINDOW WIZARD*	• 58
WINNETOU*	78 !
XENON II MEGA BLAST	• 78 !
XYBOTS	• 58
YUPPIES REVENCH	• 82
ZAK MCKRACKEN	• 68
ZANY GOLF	• 68
ZORK ZERO	88

Perepherie und Hardware

Artikel	Preis
AMIGA 500 CONTROL-CENTRE	• 168
AMIGA 2000	• 1998
AMIGA 2000 + MONITOR 1084 S	2598
DIGITAL STATION W/CAMERA+++	• 1298
FLICKER FIXER (PAL)	1098
FLOPPY 3.5 EXTERN (NEC)	• 248
FLOPPY 3.5 EXTREN (CHINON)	238
FLOPPY 3.5 EXTERN A1010 COMMO	• 248
FLOPPY 3.5 INTERN	• 168
FLOPPY 3.5 INTERN A2010 COMMO	• 248
FLOPPY 5.25 EXTREN (NEC)	• 298
GENLOCK PAL+RGB FARBSPLITTER	• 598
GENLOCK PAL COMMO A2301	• 398
HANDY SCANNER V4 + SOFT A500	• 895
HURRICANE A2000 WITHOUT PROC.	1375
HURRICANE A2000 W/68020+68881	2098
HURRICANE MEM. A2000 W/OMB	• 1375
HURRICANE MEM. A2000 W/1MB	• 2095
HURRICANE MEM. A2000 W/2MB	• 2495
KICKSTART ROM 1.3	• 68
MONITOR 1084 COMMODORE	• 648
PC/AT-BOARD A2088 COMMO+5.25	• 2248
PC/XT-BOARD A2088 COMMO+5.25	• 898
PRO-ACCEL. 16MHZ V1.3 A500	428
PRO-ACCEL. 16MHZ V1.3 A1000	428
PRO-ACCEL. 16MHZ V1.3 A2000	428
RGB COLOR SPLITTER (AUTO)	• 398 !
RGB COLOR SLPITTER (MANU)	• 348
ROM-ROM SWITCH BOARD+KICK 1.3	98
ROM-ROM SWITCH BOARD+KICK 1.2	68
TURBOBOARD 1 68020/881 16 MHZ	• 1148
TURBOBOARD 1 68020/882 16 MHZ	• 1348
TURBOBOARD 1 68020/881 14 MHZ	• 998
TURBOBOARD 1 WITHOUT PRO.	• 448
TURBOBOARD 3 68020/881 14 MHZ	• 1498
TURBOBOARD 3 68020/881 16 MHZ	• 1698
TURBOBOARD 3 68020/882 16 MHZ	• 1898
TURBOBOARD 3 WITHOUT PRO.	• 898

Zubehör und Accesssoires

Artikel	Preis
3 BUTTON MOUSE, 1ST FOR AMIGA	98
FLICKERMASTER	35
LIGHT PEN SYSTEM AMIGA	248
MANUSCRIPT HOLDER MONITOR	• 28
MANUSCRIPT HOLDER ADJUSTTAB.	• 48
MONITOR-ANTI REFL. FILTER	• 45
MOUSE PAD	9.80
POSSO-MEDIABOX 3.5	38
TRACKBALL STATT JOYSTICK	88
TRACKBALL STATT MOUSE	88

Harddrives & Controller Interfaces

Artikel	Preis
COMMODORE A590A SCSI AUTO.	• 1198
COMMODORE A2090A SCSI CONTROL.	• 798
COMMODORE A2092A 20 MB AUTOBOOT	• 1198
COMMODORE A2094A 40 MB AUTOBOOT	• 1798 !
HARDDISK-BOX + POWERSUPPLY	• 198
HARDDISK-CONTROLLER-BOX A500	• 38
HARDDISK-CONTROLLER-BOX A1000	• 28
PARABIT A2000 20MB OMTI AUTO.	• 948
PARABIT A2000 20MB+ OMTI AUTO.	• 1198
PARABIT A2000 30MB OMTI AUTO.	• 1198
PARABIT A2000 30MB+ OMTI AUTO.	• 1298
PARABIT A2000 45MB+ OMTI AUTO.	• 1698
PARABIT A2000 45MB OMTI AUTO.	• 1598
PARABIT A2000 40MB+ OMTI AUTO.	• 1598
PARABIT A2000 65MB OMTI AUTO.	• 1898
PARABIT A2000 65MB+ OMTI AUTO.	• 1998
PROFEX HD 3300 AUTOBOOT A500	• 1298 !
SUPRA 2MB RAM MODULE FOR D.	1298
SUPRA A2000 30MB SCSI AUTOB.	1448
SUPRA A2000 45MB SCSI AUTOB.	1698
SUPRA A2000 80MB SCSI AUTOB.	2698
SUPRA A2000 SCSI CONTROLLER	548
SUPRA A5/A1 20MB SCSI AUTOB.	1498
SUPRA A5/A1 30MB SCSI AUTOB.	1798
SUPRA A5/A1 45MB SCSI AUTOB.	1998
SUPRA A5/A1 60MB SCSI AUTOB.	2298
SUPRA A5/A1 80MB SCSI AUTOB.	2898
SUPRA A5/A1 250MB SCSI AUTOB.	9998
SUPRA A5/A1 SCSI CONTROLLER	548

RAM EXPANSION

Artikel	Preis
COMMODORE A 501 512K W/CLOCK	• 358
COMMODORE A2058 2MB-8MB W/2MB	• 1298
MEMORY A 500 1.8MB W/CLOCK	• 948
MEMORY A500 2MB-4MB W/2MB	• 1298 !
MEMORY A 500 4MB CLOCK	• 1798
MEMORY A 500 512K-2MB W/2MB	• 998
MEMORY A 500 512K-2MB W/512K	• 578
MEMORY A 500 512K W/CLOCK	• 248
MEMORY A1000 2MB-4MB W/2MB	• 1198 !
MEMORY A1000 2MB-4MB W/4MB	• 1698
MEMORY A1000 256K	• 218
MEMORY A1000 512K-2MB W/2MB	• 948
MEMORY A1000 512K-2MB W/512K	• 498
MEMORY A2000 2MB-8MB W/2MB	• 1198
PROFEX A2000 2MB	• 998
SUPRA A2000 0MB-8MB W/0MB	498 !
SUPRA A2000 0MB-8MB W/2MB	998

Literatur

Artikel	Preis
ANWENDERBUCH AEGIS MODELER 3-D	• 24.95
ANWENDERBUCH DELUXE VIDEO	• 29
ANWENDERBUCH DIGI PAINT	• 5
BECKERTEXT PRAXIS	• 49
GFA BASIC FÜR EINSTEIGER	• 29
GFA BASIC FÜR FORTGESCHRITT	• 59
HINT BOOK BARD'S TALE	29
HINT BOOK FAERY TALE	29
HINT BOOK KING'S QUEST 1-4	JE 19
HINT BOOK LEISURE SUIT LARRY	19
HINT BOOK MANHUNTER	19
HINT BOOK POLICE QUEST	19
HINT BOOK SPACE QUEST I, II	JE 19
M+T ASSEMBLER-BUCH	• 59
M+T BASIC FÜR PROFIS*	• 79
M+T COMPUTER UND VIDEO*	• 59
M+T DOS-HANDBUCH 1.3*	• 69
M+T GRAFIK MIT AMIGA-BASIC	• 59
M+T MODULA 2 – PROGRAMM.*	• 69
M+T PROGR. IN MASCHINENSPR.	• 69
M+T PROGR. MIT MODULA 2	• 69
M+T PROGRAMMIER-HANDB. 2	• 69
M+T PROGR. PRAXIS GFA BASIC 3.0*	• 59
M+T PUB.-DOMAIN-DOKUMENT.	• 59
M+T SCHNELLÜBERS. GFA-BASIC*	• 39
M+T SCHNELLÜBERS. A-BASIC	• 39
M+T SCHNELLÜBERS. A-DOS*	• 39
M+T SOUND-BUCH*	• 69
M+T SUPERBASE PRAXISBUCH	• 59
M+T SYSTEMHANDBUCH	• 79
AMIGA SPIELE BUCH	• 49
TS PUBLIC DOMAIN BUCH 1,2,3	• JE 49
VGL COMPL. MALSCH. FANTASY	• 59
VGL COMPL. MALSCH. LANDSCH.	• 59
VGL COMPL. MALSCH. TRICKF.	• 59
VGL ERFOLGR. M. COMP+VIDEO*	• 69
VGL IM BRENNP. THE DIRECTOR	• 29.8
VGL PROF. ARBEIT. MIT D'PAINT	• 69
VGL WORKSHOP SCULPT 3/4D*	59
VGL WORKSHOP TURBO SILV. 3.0	• 69
VGL WORKSHOP VIDEOSCAPE 3D	• 59

EUROPEAN SOFTWARE DISTRIBUTORS
präsentiert das electronic-design

PAL-GENLOCK-INTERFACE
inklusive integriertem PAL-RGB-Farbsplitter

DM 598,–

EUROPEAN SOFTWARE DISTRIBUTORS
präsentiert die komplette Produktpalette von **GOLD DISK** Europa!

HOME OFFICE SERIE

Produkt	Preis
PageSetter (Deu)	198
PageSetter Font Set I	68
PageSetter LaserScript	98

HOME STUDIO SERIE

Produkt	Preis
ComicSetter (Deu)	198
ComicArt - Funny Figures	68
ComicArt - Super Heroes	68
ComicArt - Science Fiction	68
MovieSetter (Deu)	198
MovieClips 1	68

PROFESSIONAL SERIE

Produkt	Preis
Professional Draw (Deu)	348
Professional Page V1.2 (Deu)	698
Professional Page Templates	128

IHR DISKETTENGROSSHANDEL

3.5" Disketten doppelseitig, 2-fache Dichte, stückgeprüft, Lebenszeitgarantie

ab 10 Stück: 1,59/Stück
ab 100 Stück: 1,55/Stück

Superprodukte zu Superpreisen

(solange der Vorrat reicht)

Produkt	Preis
NEUER LATTICE C 5.04	548
WORLD PERFECT (DEU)	295
BTX/VTX MANAGER V2.2 FTZ	228
NEUES X-COPY II	45
AEGIS ANIMAGIC	98
AEGIS AUDIOMASTER II	98
AEGIS SONIX 2.0	98
SCULPT 3D XL (PAL)	298
SCULPT-ANIMATE 4D (PAL)	980
SCULPT-ANIMATE 4D (PAL) JUNIOR (DEU)	298
DELUXE PAINT III (DEU)	218
DELUXE PAINT III (PAL)	148
MUSIC X	498
STADT DER LÖWEN	98

EUROPEAN SOFTWARE DISTRIBUTORS
präsentiert exklusiv die gesamte AMIGA Palette der
SUPRA CORPORATION

Alle Festplatten sind superschnelle 3.5" SCSI Drives der Firmen SEAGATE oder QUANTUM

A500/A1000 EXTERNE CONTROLLER BOS inklusive Festplatte gibt es von 20 – 250 MB.

A200 INTERNE KONTROLLERKARTE mit installierter Festplatte sind in 30, 45 und 80 MB verfügbar.

FESTPLATTENZUBEHÖR:

Produkt	Preis
A 500 SCSI Controller Autoboot	548
A2000 SCSI Controller Autoboot	548

8 MB SPEICHERKARTE für den internen Einabu in den A2000 lieferbar von 0 – 8 MB

Ausführung	Preis
unbestückt	498
mit 2MB bestückt	998

MODEMS:*

Produkt	Preis
2400 für alle AMIGAS extern	398
2400zi für A2000 intern	398

*) Der Betrieb eines solchen Gerätes am Bundesdeutschen Postnetz ist gemäß § 15 I FAG unter Strafandrohung gestellt.

Postfach 1141 · 5030 Hürth · Bestellservice: Mo.-Do. 10-18.30 Uhr · Fr. 10-17 Uhr · Tel. 0 2233/41081 · Fax 02233/46266

Mail-Order-Versand: Nur Bestellannahme - keine Beratung! Mit Erscheinen dieser Preisliste verlieren alle vorher erschienenen Listen ihre Gültigkeit. Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten. Alle Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen. Es gelten grundsätzlich unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen. Mindestbestellwert DM 50,–. Versand nur auf UPS-Nachnahme oder Vorkasse. Versandkosten pro Lieferung innerhalb der BRD und bis zu 3 kg DM 10,– pauschal.

RUND UM DEN *AMIGA*

Suchen Sie nach Dingen, die Ihnen das Leben mit und vor dem Computer erleichtern? Sehen Sie sich einmal auf dem Zubehörmarkt um.

von Jörg Kähler

Nach vier Stunden Tipparbeit mit einer Textverarbeitung wird es manchem schwummerig vor den Augen. Dies liegt meist weniger an der einschläfernden Wirkung der Texte als vielmehr an der Tatsache, daß Ermüdungserscheinungen in vielen Bereichen des Körpers auftreten. Da kommt vielen Computerbesitzern die rettende Idee: Vielleicht sollte man sich einmal auf dem Zubehörmarkt umsehen. Die Werbung verspricht doch Erstaunliches. Dann könnte auch etwas dabei sein, das das Kreuzweh lindern hilft.

Kaum ein Angebot ist so vielfältig und unüberschaubar wie das auf dem Markt für Computerzubehör. Denn was einer toll findet, ist für den anderen Gift. Was einige Amiga-Besitzer als sinnvoll erachten, erntet bei Besitzern anderer Computersysteme bestenfalls Geringschätzung. Dabei geht es oft um viel einfachere Dinge als Augenschmerzen bei stundenlanger Bildschirmarbeit zu vermeiden.

Was gibt es für Sparten, in denen Zubehör angeboten wird?

Da hat zunächst einmal jedes Peripheriegerät, das den Computer mit Informationen versorgt oder über das der Computer Daten nach außen gibt, seinen speziellen Bereich an hilfreichen Extras. Monitore, Drucker und Datenspeichergeräte wie Floppy-Laufwerke oder Festplatten werden in den folgenden Artikeln noch eingehend bedacht. Sie können sich informieren, was es Interessantes an Zubehör für diese Geräte gibt und wie sinnvoll unserer Meinung nach diese Extras sind. Ohne Anspruch auf Vollständigkeit sind die wichtigsten Geräte und Hilfen abgedeckt. Wer mehr Zubehör entdecken möchte, sei aufgefordert, durch die Kataloge der verschiedenen Versandhändler auf diesem Gebiet zu blättern.

Was das Gebiet Reinigung betrifft, gibt es zwar sehr spezielle Methoden und Sets, wie z. B. beschichtete Reinigungsdisketten, einige Hilfsmittel sind jedoch universell einsetzbar (siehe schonende Putzmittel für Außenflächen).

Auf die schon zu Beginn angesprochenen Probleme bei längerer Arbeit oder auch beim Spielen am Computer kommen wir im folgenden zu sprechen.

Quelle: DGB

Bild 1. Fehlhaltung und belastete Körperregionen

Quelle: Dr. Brügger

Bild 2. Richtig: Beckenkippung, Brustkorbhebung und Halswirbelsäulenstreckung

Bild 3. Falsch: Becken-, Brustkorb- und Halswirbelsäulensenkung

Wie kann man mit entsprechendem Zubehör vermeiden, daß es zu Verspannungen oder Verkrampfungen in den Muskeln kommt? Hier sind natürlich die Designer für Computermöbel gefordert. Wir wollen aber nicht auf einzelne Modelle eingehen, sondern vielmehr die grundlegenden Erkenntnisse vermitteln, die hinter Fehlhaltung vor dem Computer und einer möglichen Vermeidung stehen. Nicht zu vernachlässigen sind dabei die psychische Rückkopplung oder die Folgen einer Fehlhaltung durch Beanspruchung ganz bestimmter Körperteile. Eine Schutzreaktion des Menschen ist es, sich auf Unannehmlichkeiten oder Schmerzen hin zusammenzukrümmen. Gerade durch diese Reaktion wird jedoch eine weitere Fehlhaltung erzeugt, was wiederum dazu führt, daß die Schmerzen zunehmen. Ein Teufelskreis, aus dem es nur mit dem Wissen um bestimmte Zusammenhänge ein Entrinnen gibt. Welche Bereiche des Körpers gerade bei der Computerei besonders anfällig sind, entnehmen Sie bitte Bild 1. Haben Sie nicht auch schon einmal Schmerzen in diesen Regionen verspürt, wenn Sie einige Zeit vor Ihrem Amiga gesessen haben? Ein untrügliches Zeichen, daß auch Sie an irgendeiner Stelle etwas falsch machen, woraus dann schnell Schmerzen entstehen können. Sicher wird sich nicht jeder einen optimal ausgerüsteten Arbeitsplatz (siehe Definition des DGB, [2]) mit entsprechendem Mobiliar in die Wohnung stellen, nur um sorgenfrei weiter dem Hobby zu frönen. Beim Kauf neuer Möbel oder beim Basteln eigener Computerecken sollte man sich jedoch an dieser Ausstattung orientieren.

Warum sind denn gerade di[e] einzelnen Komponenten s[o] wichtig und warum sind sie s[o] geformt (siehe etwa die Sitz- und Lehnenverstellbarkeit vo[n] Bürosesseln)? Bei der Anschaffung von Sitzmöbeln sollte dar[auf] geachtet werden, daß di[e] Lehne keine Schale bildet ode[r] zu sehr nach hinten geneigt ist. Außerdem darf sie nicht zu weich gepolstert sein. Der gekrümmte Rücken ist eine Fehlhaltung, die man durch Stützen an den geeigneten Stellen vermeiden muß, damit die in Bild 2 angeführte Stellung eingenommen wird. Optimal ist zusätzlich eine Neigungsverstellung für die Sitzfläche; sie hilft das Becken nach vorne zu neigen. In welche Richtung man Halswirbelsäule, Brustkorb und Becken drehen sollte, geht aus Bild 2 hervor. Entgegengesetzte Stellungen sind zu vermeiden (siehe Bild 3). Ähnliches gilt für die Beinstellung (Bild 4 und 5). Es gibt noch viele Faktoren, die eine richtige Haltung beeinflussen. Wer sich näher über Hilfsmittel, Beispiele und Trainingsmethoden informieren möchte, dem sei das Buch »Gesunde Körperhaltung im Alltag« von Dr. A. Brügger empfohlen [1]. Es muß vor allem nicht immer gleich ein teurer Bürostuhl sein, selbst mit einfachen Mitteln (Keilkissen an der richtigen Stelle) kann schon ein gewisser Erfolg erzielt werden. ■

Bild 4. Richtig: korrekte Beinachse im Sitzen

Bild 5. Falsch: Achsenfehlstellung der Beine beim Sitzen

Literatur:
[1] Brügger, A., 1988: Gesunde Körperhaltung im Alltag, Zürich 1988 (Verlag und Herausgeber Dr. med. A. Brügger)
Bezugsquelle:
A. Gilg, Hofheimer Str. 7, 8111 Spatzenhausen, Tel. 08847/539
[2] Bildschirmarbeit human gestalten, Hrsg. DGB

Der erste Streich!

Der alte Meister im Shaolinkloster hatte es von Anfang an gespürt. Der Junge, den er im letzten Winter aufnahm, hatte das Zeug zu einem ganz Großen.
Dennoch würde es ein harter Weg für ihn werden, bis er die letzte große Prüfung bestehen würde.
Chambers of Shaolin stellte ein neues Konzept in dem Genre der Kampfsportspiele dar. Sie müssen zuerst in Trainingssequenzen die einzelnen Fertigkeiten der Shaolinkunst erlernen. Mit dem so entstehenden Charakter kann der Spieler dann entweder gegen den C 64, Amiga oder ATARI-St Computer spielen oder gegen die Charaktere von Freunden und Bekannten.

Gut gemacht, Thalion!

THALION

Informationen?
Coupon ausfüllen und abschicken

AMI 11/89

Name:

Straße:

PLZ: Ort:

An: Ariolasoft GmbH,
Haupstraße 70, 4835 Rietberg 2

Bitte besuchen Sie uns in
Halle 6 / Stand 101

AMIGA'89

Messegelände Köln
10.-12. November 1989

Ariola Soft
Das Programm

Diskettenboxen gibt es in verschiedenen Variationen. Spezielle Brieftaschen sind besonders für die Reise zu empfehlen.

von Stephan Quinkertz

Ordnung für Disketten

Ordnung halten ist das halbe Leben. Auch Disketten wollen gut behandelt und verstaut sein. Das Angebot an Diskettenzubehör ist groß. Wir zeigen Ihnen eine kleine Auswahl an Zubehörartikeln.

Wer viele Disketten besitzt, kommt um eine Diskettenbox nicht herum, zumindest nicht, wenn man in seiner Computerecke Ordnung halten will. Je nach Anzahl der Disketten wählt man die Größe der Diskettenbox.

Wer seine wichtigen Programme schnell bereit haben möchte, sollte sich die transportablen und abschließbaren Klappboxen zulegen. Darin läßt sich zwar nicht besonders viel unterbringen, dafür sind solche Boxen auch auf Reisen recht komfortabel.

Wer nur wenige Disketten benötigt und viel reist, für den gibt es spezielle Brieftaschen, die sechs bis neun 3½-Zoll-Disketten Platz bieten. Dafür lassen sie sich ohne Probleme im Jackett verstauen.

Für die Unterbringung und passende Sortierung großer Diskettenbestände sollten möglichst stapelbare Diskettenboxen angeschafft werden. So wird eine Überfüllung des Tisches mit offenen Schachteln vermieden. Die Schubladen-Boxen lassen sich stapeln und fast überall bequem unterbringen.

Zeitraubendes Diskettensuchen muß nicht sein. Zur Diskettenbox passen auch 20 Karteikarten. Darauf können Sie alle wichtigen Informationen notieren. So haben Sie ein Inhaltsverzeichnis all Ihrer Disketten. Außerdem gehören dazu eine alphabetische Indexkarte, sowie numerierte Klebeetiketten.

Diskettenablage mit Stil: Die hölzerne Diskettenbox hat eine Rollklappe und läßt sich auf Wunsch auch abschließen. Des weiteren kann die Box mit Tragegriffen versehen werden. Unterteilungen sorgen für Ordnung innerhalb der Box. Das Modell ist sowohl für 3½-Zoll- als auch für 5¼-Zoll-Disketten in unterschiedlichen Größen lieferbar.

Mit einer »Flipbox« lassen sich bis zu 15 Disketten übersichtlich unterbringen. Diese Boxen sind für Reisen recht komfortabel. Eine weitere Methode, Disketten zu archivieren, bietet die »Diskomatic-Box«. Sie benötigt minimalen Platz, aber wenn Sie eine Diskette herausnehmen möchten, zieht sich die Box wie eine Ziehharmonika auseinander, so daß man problemlos Zugriff hat. Die Diskomatic-Box faßt bis zu zehn 3½-Zoll-Disketten auf kleinstem Raum.

Disketten lassen sich auch in Ringordnern mit Hüllen aufbewahren. Großzügig bemessene Umschläge bieten den Disketten zusätzlich Schutz gegen Schmutz und mechanische Beschädigung, weil die Disketten in ihren eigenen Taschen aufbewahrt werden. In einem Ringordner können bis zu 40 3½-Zoll- oder bis zu 80 5¼-Zoll-Disketten aufbewahrt werden.

Schützen Sie Ihre Disketten beim Versand mit Versandtaschen. Die innere Hülle besteht aus einem stabilen Karton mit Luftpolsterung und ist je nach Ausführung mit Aluminiumfolie ausgekleidet. Außen sorgt eine haltbare Kartonumhüllung mit einem selbstklebenden Verschluß dafür, daß Ihre Disketten nicht geknickt ankommen.

Das »Floppy Identikit« ist ein Sortier-/Ablage-System, das die Disketten-Ablageprobleme löst. Es ist ein modulares, stapelbares System mit jeweils sechs Fächern für je zehn 5¼-Zoll-Disketten. Ein praktisches Sortier-System macht das Finden bestimmter Disketten zu einem Kinderspiel. Jedes Schubfach ist außen mit einem Etikett versehen. Innen folgen gut sichtbar weitere Etiketten für den jeweiligen Disketten-Inhalt.

Die Schreib-/Leseköpfe des Laufwerks müssen hin und wieder gereinigt werden. Dazu gibt es spezielle Reinigungssets. Bei der Naß-Reinigung füllen Sie die Reinigungslösung in die Öffnung der Reinigungsdiskette und führen Sie ins Laufwerk ein. In nur 30 Sekunden entfernen Sie so mit der doppelten Naß-/Trocken-Reinigung sämtliche Oxidpartikel.

Die reine Trocken-Reinigung reicht für den gelegentlichen Anwender. Führen Sie einfach die Reinigungsdiskette ins Laufwerk ein. Der eingebaute Statik-Controller und die transparente Diskettenhülle (nur bei 5¼ Zoll) zeigen die entfernten Oxid- und Schmutzpartikel an.

Das Reinigungsset ist auch für Streamer erhältlich.

Pflegen Sie Ihr Disketten-Laufwerk von Zeit zu Zeit. So kann es nicht mehr so leicht zu »Read-/Write-Errors« (Schreib-/Lesefehler) auf der Diskette kommen.

All diese vorgestellten Produkte können Sie sowohl in Kaufhäusern, bei Bürobedarf als auch im EDV-Zubehör-Fachhandel beziehen. ■

Aufgebügelt

Wer die fantastischen Grafiken, die man mit dem Amiga erstellen kann, auf ein T-Shirt übertragen möchte, hat dazu mit den Spezial-Druckerfarbbändern von Compedo die beste Gelegenheit.

von Ulrich Brieden

Warum ist eigentlich noch keiner auf die Idee gekommen, T-Shirts mit Amiga-Grafiken zu bedrucken? Da ließe sich doch ein Geschäft draus machen, oder? Zumindest gibt es von der Firma Compedo Farbbänder für alle gängigen Drucker, um diesen Plan in die Tat umzusetzen.

Also, man nehme einen Drucker und ein Hemd oder ein anderes zu bedruckendes Kleidungsstück und spanne es in den Drucker ein...

Halt, so geht es natürlich nicht. Mit den Farbbändern bedruckt man nicht direkt den Stoff — Ihr Drucker würde große Schwierigkeiten haben, ein T-Shirt, einen Pullover oder ein Sweat-Shirt zu »schlucken« —, man bedruckt ganz normales Papier.

Anschließend werden die Hardcopies auf das Kleidungsstück aufgebügelt. Ähnliches ist häufig auf Jahrmärkten zu sehen, wo man sich T-Shirts nach demselben Verfahren mit Bildern zum Aufbügeln »bedrucken« lassen kann.

Wollten Sie nicht schon immer T-Shirts bedrucken?

Gedruckt wird mit Wachs- und Farbstoffpartikeln, die auf das Papier aufgetragen werden. Beim anschließenden Aufbügeln schmilzt das Wachs und die Farbe geht auf das Kleidungsstück über. Der Aufdruck ist waschmaschinenfest.

Alles woran man denken muß, ist, daß man ein Motiv vor dem Ausdruck spiegelt. Die meisten Malprogramme für den Amiga sind hierzu in der Lage. So lassen sich mit Deluxe Paint III und dem Amiga Bilder gestalten, spiegeln und dann ausdrucken.

Und wie lange kann man mit einem Farbband arbeiten? Nach rund 15 Hardcopies ist das Band für den NEC P6 plus verbraucht. Farbbänder gibt es für alle gängigen Druckertypen, sowohl Color-Bänder für Farbdrucker als auch einfarbige Bänder (Schwarz, Rot, Gelb und Blau) für Schwarzweiß-Drucker.

Seit kurzem bietet Compedo auch einfarbige Bänder in Gold und Silber an. Die Preise der Farbbänder bewegen sich zwischen 30 und 60 Mark, je nach Drucker. ■

Anbieter: Compedo, Postfach 13 52, 5860 Iserlohn, Tel. 0 23 71/2 97 85

von Ulrich Brieden

Alles für den DRUCKER

Drucker brauchen Zubehör. Das reicht vom Anschlußkabel bis zu Druckerständern. Lesen Sie, was Sie mit gutem Zubehör aus Ihrem Drukker herausholen.

Sie haben einen Drucker. Was ist das erste, was Sie brauchen, um ihn am Amiga anzuschließen? Richtig, ein Kabel muß her. Hier hat man es einfach: Hat man einen Drucker mit paralleler Schnittstelle (Centronics), reicht ein Standard-Centronics-Kabel, wie es auch zum Anschluß eines IBM-PC am Drucker verwendet wird. Ein solches Kabel erhält man in jedem guten Computerfachgeschäft. Beim Amiga 1000 gibt es eine Besonderheit zu beachten: Die Parallel-Schnittstelle entspricht hier nicht dem Standard. Man benötigt ein Spezialkabel, das ebenfalls im Fachhandel erhältlich ist. Achten Sie beim Kauf unbedingt auf dieses Detail.

Eventuell haben Sie noch einen zweiten Computer. Können Sie den gleichzeitig am Drucker anschließen? Sie können. Sie brauchen eine Druckerweiche (Preise zwischen 50 und 200 Mark je nach Modell). Dieses Zusatzteil wird einfach am Drucker angeschlossen und erlaubt es, zwei Computer mit einem Drucker zu verbinden. Bei manchen Modellen besitzt die Weiche einen Umschalter, an dem man zwischen zwei Computern als Datenquelle wählt.

Es gibt noch ein weiteres Zusatzteil, das beim Anschluß des Druckers eine Rolle spielt: der Druckerpuffer. Was ist das?

Drucker sind bei der Datenaufnahme langsamer als der Computer Daten sendet. Das führt dazu, daß der Computer auf den Drucker warten muß. Erst wenn alle Daten ausgedruckt sind, kann man mit einem Textprogramm weiterschreiben oder mit einem Malprogramm weiterzeichnen.

Ein externer Puffer dient nun als Zwischenspeicher, um die Daten aufzunehmen, die der Computer sendet. Der Sinn der Puffer ist es, Daten vom Computer schnell aufzunehmen und an den Drucker weiterzugeben in dem Tempo, in dem dieser die Druckdaten verarbeiten kann. In der Zwischenzeit kann der Computer weiterarbeiten. Von 64 KByte aufwärts kann man die Puffer erwerben. Die Preise bewegen sich von 150 bis 500 Mark.

Beim Amiga ist ein Puffer übrigens häufig nicht erforderlich. Es gibt beim Amiga die ideale Lösung, bei der die Druckroutine unabhängig von einem Programm arbeitet; Multitasking macht's möglich. Aber nicht alle Programme unterstützen diese Fähigkeit. Außerdem benötigt man, wenn man beispielsweise eine Grafik ausdruckt, einen Speicherbereich im Amiga als Puffer. Hier legt der Amiga eine Kopie der auszudruckenden Grafik ab.

Da wir gerade beim Thema Software sind: Auch manche Software kann man als Druckerzubehör bezeichnen. Ein gutes Beispiel ist Turboprint II von Irsee-Soft. Das Programm dient zum beschleunigten Drucken von Grafiken. Außerdem kann man per Tastendruck eine beliebige Hardcopy vom Bildschirm ausdrucken. In diesem Fall wird wie oben erwähnt die Multitaskingfähigkeit des Amiga ausgenutzt. Wenn der Speicher des Amiga es zuläßt, legt Turboprint II eine Kopie der momentan auf dem Bildschirm dargestellten Grafik im Speicher ab und druckt diese aus, während der Anwender mit dem Amiga weiterarbeiten kann. Turboprint II hat den großen Vorteil, daß man alle Druckerparameter ähnlich wie in den Preferences des Amiga vorgeben kann. Dabei geht Turboprint über die Möglichkeiten der Preferences hinaus. Zur AMIGA '89 wird Irsee-Soft eine neue Version des Programms vorstellen. Weitere Drucker-Software ist »Perfect Printer« von Helmut Reck: Es handelt sich um ein Programm, mit dem man Grafiken auf 24-Nadel-Druckern wie dem NEC P2200 in höchster Auflösung ausgeben kann (Preis rund 100 Mark).

»Plot 1« von Gerhard Wübena fällt ebenfalls unter die Rubrik Drucker-Software. Das Programm ist eine Plotter-Emulation, die es dem Anwender erlaubt, Zeichnungen von CAD-Programmen statt auf einem

Mit einem Druckerständer kann man viel Platz sparen

Druckerweichen zum Anschluß eines Druckers an mehrere Computer. Per Umschalter wird die Datenquelle gewählt.

Plotter auf dem Drucker auszugeben (Preis rund 80 Mark).

Wenden wir uns dem Drucker selbst zu. In diesem Fall beschränken wir uns auf Zubehör für Nadeldrucker. Als erstes braucht man zum Drucken Farbbänder. Beim Kauf liegt dem Drucker in der Regel ein Farbband bei. Welches Band soll man kaufen, wenn das erste verbraucht ist? Es gibt unzählige Anbieter und ein wesentlicher Unterschied in den Angeboten ist meist der Preis. Sicher brauchen Sie ein Farbband, das zu Ihrem Drucker kompatibel ist. Sie sollten beim Kauf allerdings auf Qualität achten. Billigfarbbänder können Ihrem Drucker schaden.

Man unterscheidet bei Farbbändern Plastik- und Textilfarbbänder. Bei letzteren ist Nylongewebe aufgrund seiner Belastbarkeit zu bevorzugen. Textilbänder haben die längere Lebensdauer, während Plastikbänder (Carbonbänder) sattere Ausdrucke ergeben und besonders für den Schriftverkehr geeignet sind. Apropos Schriftverkehr: Wer viele Briefe schreibt, wird auf einen automatischen Einzelblatteinzug Wert legen. Dieses Zusatzteil ist für die meisten Drucker direkt beim Hersteller erhältlich. Sie sollten beim Kauf Ihres Printers darauf achten, daß ein entsprechendes Zusatzteil angeboten wird. Mit dem automatischen Einzelblatteinzug ist es möglich, Einzelbätter ohne Pause hintereinander zu bedrucken, wobei der Drucker automatisch nach Bedrucken eines Blattes ein neues einzieht. Der Vorratsbehälter faßt hierbei in der Regel 100 Blatt.

Für diverse Drucker kann man sogar einen Einzelblatteinzug mit zwei Schächten kaufen, z.B. für den MPS 1224C von Commodore oder den MT 222 von Mannesmann Tally. Dieser ist erforderlich, wenn man viele Briefe auf unterschiedlichem Papier druckt und sich den ständigen Papierwechsel ersparen möchte.

Ein Einzelblatteinzug gehört zum Zubehör, das speziell für einen Druckertyp erhältlich ist. Es gibt noch weitere Zusatzteile, die spezifisch auf bestimmte Drucker abgestimmt sind. Sie müssen beim Kauf bereits auf entsprechende Angebote achten. So werden für viele Drucker zusätzlich aufsetzbare Traktoren und interne Speichererweiterungen angeboten. Die Speichererweiterungen haben die gleiche Aufgabe wie ein Druckerpuffer.

Farbbänder

Des weiteren gibt es für viele Drucker Farbaufrüstsätze, um farbig zu drucken, und Fontkarten. Mit den Fontkarten erhöht man die Zahl der Schriftarten, die ein Drucker zu Papier bringen kann.

Schließlich sind für einige Drucker auch noch zusätzliche Schnittstellen erhältlich. So kann man für den Citizen Swift 24 eine serielle Schnittstelle erwerben. Diese Option ist für Amiga-Besitzer jedoch nicht entscheidend, da man einen Drucker hier am besten über die Parallel-Schnittstelle bedient.

Nun, der Drucker ist angeschlossen, Speicher steht zur Verfügung, als letztes bleibt es, noch ein paar Worte über die richtigen Möbel zu verlieren. Man kann den Drucker auf seinen Schreibtisch stellen und Endlospapier dahinter verstauen. Doch es gibt auch spezielle Druckerständer, auf die man einen Drucker stellt. Sie bieten die Möglichkeit, das Papier direkt unter dem Drucker aufzubewahren. Die meisten angebotenen Ständer sparen Platz und gewährleisten den sicheren Papiertransport.

Und wenn Sie komplett ausgerüstet sind, und Ihr Drucker vor sich hinrattert, werden Sie eventuell eine Schallschutzhaube brauchen. Eine solche Haube wird wie eine Käseglocke über den Drucker gestülpt und dämpft die für einen Nadeldrucker unvermeidlichen Druckgeräusche. Mit diesem Zubehör tun Sie Ihren Ohren und eventuell auch Ihren Nachbarn einen Gefallen. ■

Anbieter von Druckerzubehör:
Software:
Turboprint II: Irsee-Soft, Grüntenstraße 6, 8951 Irsee, Tel. 0 83 41/7 43 27
Perfect Printer: Helmut Reck, Infantrieweg 23, 2900 Oldenburg, Tel. 04 41/88 28 47
Plot 1: EDV Hard- und Software, Joachim Doliff, Philipsbornstraße 41, 3000 Hannover 1
Druckerkabel und Zubehör:
Lindy Elektronik GmbH, Postfach 102033, 6800 Mannheim 1
Syndrom Computer GmbH, Ewaldstraße 181, 4352 Herten. Tel.: 0 23 66/3 50 17

Durchblick am Monitor

Der Monitor ist die wichtigste Schnittstelle zwischen Mensch und Computer. Leider wird der Bildschirm oft vernachlässigt. Wir zeigen Ihnen deshalb das passende Zubehör.

von René Beaupoil

Man kauft einen Monitor, stellt ihn auf, schließt ihn an und vergißt ihn. Mit etwas Zubehör wird das Arbeiten am Monitor - und somit am Computer - aber angenehmer.

Meistens besitzen nur teurere Monitore einen Drehfuß. Für preiswerte Monitore gibt es Drehfüße einzeln zu kaufen (Bild 1). Durch die Möglichkeit, den Monitor in die richtige Lage zu bringen, vermeiden Sie z. B. Nackenschmerzen durch Verspannung.

Achten Sie beim Kauf darauf, daß der Schwenkbereich groß genug ist. Außerdem sollte sich der Schwenkfuß leicht drehen lassen, aber trotzdem in jeder Stellung gut halten. Beim Aufstellen des Monitors sollte man darauf achten, daß keine Reflexe von Lampen oder Fenstern auf dem Monitor zu sehen sind. Oft lassen sich nicht alle Reflexionen vermeiden. Für diesen Zweck gibt es Anti-Reflex-Scheiben (Bild 2). Wichtig ist hierbei, daß die Montage einfach ist und sich die Scheibe leicht abnehmen läßt. Denn bei Programmen mit ungünstiger Farbwahl ist sonst kaum noch etwas zu erkennen.

Eine andere Art von Vorsatzscheiben sind diejenigen, die das lästige Flimmern im Interlace-Modus verhindern. Auch sie vermeiden Reflexe auf dem Bildschirm.

Deutlich mehr Geld muß man für Bildschirmfilter auf den Ladentisch legen, die eine Antistatikbeschichtung aufweisen und ein Kabel zur Ableitung der Statik besitzen.

Bild 2. Anti-Reflex-Scheiben sind eine sinnvolle Anschaffung

Bild 1. Monitorständer verhelfen zu einer besseren Haltung bei der Arbeit am Computer

Durch die statische Aufladung des Bildschirms setzt sich Staub und Rauch auf der Oberfläche ab. Dadurch sinkt der Kontrast der Darstellung, was zu einer erhöhten Anstrengung der Augen führt. Um dem abzuhelfen, lohnt sich die Anschaffung eines Reinigungssets (Bild 3). Die Reinigungslösung sollte antistatische Eigenschaften besitzen, um die Verschmutzung des Bildschirms möglichst zu verhindern. Die beiliegenden Tücher zum Reinigen müssen fusselfrei sein. Bei vielen Sets liegt auch eine Reinigungslösung für den Computer selbst bei.

Um der Verschmutzung des gesamten Monitors vorzubeugen, empfehlen sich Staubschutzhauben. Dadurch muß man nicht so oft putzen.

Alle aufgeführten Zubehörteile sind im gut sortierten Fachhandel erhältlich. Am besten, Sie lassen sie sich vorführen.

Das wichtigste Zubehör für den Monitor ist und bleibt aber der Computer... ■

Bild 3. Bei verschmutztem Bildschirm hilft ein gutes Reinigungsset weiter

Geld zurück — Haftung bei Hard- und Softwaremängeln

Welche Rechte hat ein Computerbesitzer bei Hard- und Softwaremängeln? Wie soll man reagieren? Das AMIGA-Magazin zeigt die aktuelle Rechtslage.

von Alfred Girgnhuber

Sie sind gerade glücklicher Besitzer eines Computers samt Zubehör und Software geworden. Voll Erwartung haben Sie zu Hause alles installiert. Doch bei der ersten Inbetriebnahme passiert nichts. Was tun?

Nach dem ersten Wutanfall bzw. Verzweiflungsausbruch sollten Sie versuchen, die Ursache des Übels festzustellen. Grundsätzlich kann ein Hardwaremangel, ein Softwaremangel, eine Inkompatibilität (Nichtzusammenpassen) von Hard- und Software oder ein Bedienungsfehler des Benutzers vorliegen. Vom Ergebnis dieser Fehlersuche hängt es ab, welche Ansprüche man als Benutzer überhaupt hat und welche den eigenen Interessen am besten entsprechen. Es mag insbesondere bei Neueinsteigern vorkommen, daß die eigene Fehlersuche ergebnislos bleibt. Dies führt freilich nicht zum Verlust möglicherweise bestehender Ansprüche. In diesem Fall bleibt einem unter Umständen nichts anderes übrig, als die gesamte Hard- und Software zur Reklamation beim Verkäufer mitzubringen.

Als Zielrichtung von Reklamationen kommt in Betracht:
— Wandelung: Man gibt den gekauften Gegenstand zurück und erhält den Kaufpreis wieder.
— Minderung: Man zahlt einen geringeren Kaufpreis bzw. erhält einen Teil zurück und behält den mangelhaften Gegenstand.
— Nachbesserung: Reparatur, Lieferung einer mangelfreien Sache gegen Rückgabe der mangelhaften und Schadensersatz.

Der Käufer hat jedoch nicht in jedem Fall die Wahl zwischen diesen Anspruchsinhalten, entscheidend ist, wo der Fehler liegt.

Für den Kauf mangelhafter Hardware gilt nach § 462 BGB (Bürgerliches Gesetzbuch): »Wegen eines Mangels, den der Verkäufer nach den Vorschriften der §§ 459, 460 zu vertreten hat, kann der Käufer Rückgängigmachung des Kaufes (Wandelung) oder Herabsetzung des Kaufpreises (Minderung) verlangen«. Nach § 459 Abs. 1 Satz 1 BGB haftet der Verkäufer einer Sache »dem Käufer dafür, daß sie zu der Zeit, zu welcher die Gefahr auf den Käufer übergeht, nicht mit Fehlern behaftet ist, die den Wert oder die Tauglichkeit zu dem gewöhnlichen oder dem nach dem Vertrage vorausgesetzten Gebrauch aufheben oder mindern«. Die »Zeit, zu welcher die Gefahr auf den Käufer übergeht«, ist, soweit nicht ein Versendungskauf vorliegt, die Übergabe. Das heißt ein Käufer von neuer oder gebrauchter Hardware, der gleich nach Vertragsabschluß den Kaufgegenstand mitnimmt, kann von nun an bis zum Ablauf der sechsmonatigen Verjährungsfrist (§477 Abs. 1 BGB) grundsätzlich Wandelung oder Minderung verlangen.

Von diesem Grundsatz gibt es allerdings Ausnahmen. Kennt der Käufer von Hardware einen Mangel bereits bei Vertragsabschluß (dies kann vor allem beim Kauf von Gebrauchtgeräten vorkommen), so hat er wegen dieses Mangels keine Ansprüche gegen den Verkäufer (§460 Satz 1 BGB). Auch bei grob fahrlässiger Unkenntnis des Käufers von einem Hardwaremangel ist die Haftung des Verkäufers gemäß §460 Satz 2 BGB beschränkt. Er haftet dem Käufer in diesem Fall nur, wenn er entweder die Abwesenheit des Fehlers zugesichert hat, oder wenn er den Fehler arglistig verschwiegen hat. Wenn dem Käufer grobe Fahrlässigkeit vorgehalten und bewiesen wird, muß er seinerseits zur Erhaltung seiner Gewährleistungsansprüche den Beweis einer Arglist des Verkäufers oder einer Zusicherung des Nichtvorhandenseins eines Fehlers führen. Dem Käufer von nicht originalverpackter, neuer oder gebrauchter Hardware ist daher zu raten, sich nicht auf die Angaben des Verkäufers zu verlassen, sondern den Kaufgegenstand selbst zu testen und sich für ihn wichtige Dinge ausdrücklich — aus Beweisgründen möglichst schriftlich — zusichern zu lassen. Eine weitere Ausnahme von dem obenstehenden Grundsatz gilt für bestimmte Arten von Mängeln. Relevante Mängel können sowohl wertbildende Faktoren wie z.B. Gehäuseschäden ohne Einfluß auf die Funktionstüchtigkeit, als auch die Gebrauchstauglichkeit betreffen. Dabei kommt allerdings nach §459 Abs. 1 Satz 2 BGB »eine unerhebliche Minderung des Wertes oder der Tauglichkeit nicht in Betracht«. Das heißt der Käufer hat z.B. wegen eines winzigen Lackkratzers an der Gehäuserückseite des Monitors keine Ansprüche gegen den Verkäufer.

Hat der Käufer die Hardware nach Vertragsabschluß nicht gleich mitgenommen, ergeben sich haftungsrechtliche Besonderheiten, wenn ein Versendungskauf vereinbart ist: Schickt der Verkäufer die Kaufsache auf Verlangen des Käufers mit Bahn, Post oder einer Spedition, ist die Haftung des Verkäufers für solche Schäden ausgeschlossen, die nach der Übergabe an den Beförderer entstehen (§447 BGB). Das heißt, wenn während des Transports ein Schaden am Kaufgegenstand entsteht, bleibt der Käufer zur Kaufpreiszahlung verpflichtet und kann sich mit Ansprüchen wegen des Transportschadens nicht an den Verkäufer wenden. Wandelung oder Minderung kann der Käufer nur wegen Mängel verlangen, die bei Übergabe an den Beförderer bereits bestanden. Dies ist aber ein Beweisproblem. Ist eine Bringschuld vereinbart, d.h. hat der Verkäufer den Transport und die Ablieferung beim Käufer übernommen, oder holt der Käufer die Kaufsache beim Verkäufer ab, gilt keine Besonderheit.

In der Zeit zwischen Vertragabschluß und Ablieferung ist der Verkäufer zur Behebung von Mängeln der Kaufsache auf seine Kosten befugt, aber nicht verpflichtet. Beseitigt er vorhandene Mängel, wird ein auf Wandelung oder Minderung gerichtetes Verlangen des Käufers wegen dieser Mängel ausgeschlossen, denn er erhält ein mangelfreies Stück. Bemerkt der Hardwarekäufer zwischen Vertragsabschluß und Übergabe der Kaufsache einen Mangel, hat er mehrere Reaktionsmöglichkeiten: Er kann entweder die Annahme der Kaufsache verweigern und den Kaufpreis nicht bezahlen (§320 ff BGB), oder dem Verkäufer gestatten, den Mangel auf dessen Kosten zu beheben, oder bereits vor Übergabe der Sache Wandelung oder Minderung verlangen, wenn der Mangel nicht behebbar ist oder der Verkäufer dessen Beseitigung endgültig verweigert.

Anspruch auf Schadenersatz

Zwischen Wandelung und Minderung hat der Käufer die Wahl. Welche Möglichkeit im Einzelfall interessengerecht ist, muß er selbst entscheiden. Im Fall von Gehäuseschäden ohne Einfluß auf die Gebrauchstauglichkeit — soweit darin ein relevanter Mangel liegt (siehe oben) — kann z.B. ein Minderungsverlangen sinnvoll sein. Sobald sich jedoch der Verkäufer auf Verlangen des Käufers mit Wandelung oder Minderung einverstanden erklärt hat,

Bitte lesen Sie weiter auf Seite 42

Fortsetzung von Seite 38

ist eine Änderung der vom Käufer getroffenen Wahl nicht mehr möglich.

Eine weitere Wahlmöglichkeit neben Wandelung und Minderung steht dem Käufer zu, wenn er nicht ein bestimmtes ausgesuchtes Gerät, z.B. den gebrauchten Amiga 500 seines Freundes oder den Amiga 1000 aus dem Schaufenster in einem Laden kauft. Verlangt der Käufer beispielsweise im Laden einen Amiga 2000 und holt ihm der Händler daraufhin irgendeinen nicht näher bestimmten Amiga 2000 aus seinem Lagerbestand, liegt ein Gattungskauf vor. In diesem Fall kann der Käufer nach §480 Abs. 1 BGB »statt der Wandelung oder der Minderung verlangen, daß ihm anstelle der mangelhaften Sache eine mangelfreie geliefert wird«. Das heißt gegen Rückgabe der mangelhaften Hardware erhält der Käufer ein neues mangelfreies Gerät. Die Wahl zwischen Wandelung, Minderung und Nachlieferung liegt auch hier beim Käufer. Wenn nichts anderes durch Vertrag vereinbart ist, kann ein Händler dem Käufer also nicht die Wandelung oder Minderung unter Hinweis auf Lieferung eines neuen mangelfreien Gerätes verweigern. Umgekehrt kann es gegen Treu und Glauben verstoßen, wenn der Käufer z.B. nur deshalb die Nachlieferung eines mangelfreien Gerätes ablehnt und Wandelung verlangt, weil er nach Vertragsabschluß das gleiche Gerät in einem anderen Laden zu einem günstigeren Preis entdeckt hat.

Schadensersatz kann der Käufer verlangen, falls der Kaufsache zugesicherte Eigenschaften fehlen (§459 Abs. 2, §463 Satz 1, §480 Abs. 2 BGB). Dies ist z.B. der Fall, wenn ein Drucker die zugesicherte Leistung nicht erbringt, oder wenn gebrauchte Hardware trotz zugesicherter Mangelfreiheit

Recht auf Nachbesserung

doch Mängel aufweist. Desgleichen kann Schadensersatz verlangt werden bei arglistiger Täuschung des Käufers durch den Verkäufer (§463 Satz 2, §480 Abs. 2 BGB). Zusicherung wie Arglist sind Beweisprobleme. Andererseits kann ein Schadensersatzanspruch für den Käufer von Vorteil sein, da er durch den Schadensersatz so gestellt werden muß, wie er bei ordnungsgemäßer Vertragserfüllung stehen würde.

Bei einem entsprechenden Nachweis des geschädigten Käufers sind daher beispielsweise Gebrauchsvorteile ersatzfähig, die ihm dadurch entgangen sind, daß er die mangelhafte Hardware nicht beruflich nutzen konnte. Liegen über die Voraussetzungen für Wandelung oder Minderung hinaus auch diejenigen für einen Schadensersatz vor, hat der Käufer auch insoweit die freie Wahl, welchen Anspruch er geltend macht.

Nachbesserung (Reparatur) kann der Käufer nur bei besonderer Vereinbarung verlangen (§476a BGB).

Von den beschriebenen gesetzlichen Regelungen kann durch Vertrag in zwei Richtungen abgewichen werden: Die gesetzliche Haftung kann zugunsten des Käufers erweitert werden, es können ihm aber auch weniger bzw. andere Rechte als im Gesetz vorgesehen gewährt werden. Eine Haftungserweiterung wird häufig in Form einer Hersteller- oder einer Händlergarantie gewährt. Dadurch verpflichtet sich der Hersteller bzw. Händler zur Übernahme der Haftung dafür, daß innerhalb der Garantiefrist ein Mangel nicht auftreten wird. Allerdings ist eine solche Garantie oft auf bestimmte Mängel beschränkt. Man sollte ein Garantieversprechen daher genau lesen. Liegt eine Herstellergarantie vor, kann sich der Käufer beim Eintritt des Garantiefalles an den Hersteller, oder wenn dies unzumutbar ist, auch an den Händler wenden. Eine Einschränkung bzw. Abänderung der gesetzlichen Haftungsregelungen kann ebenfalls vertraglich vereinbart werden. Allerdings kann nach §476 BGB die Haftung des Verkäufers für arglistige Täuschung des Käufers nicht ausgeschlossen werden. Ebensowenig ist nach der Rechtssprechung des BGH (Bundesgerichtshof) ein Ausschluß der Haftung für zugesicherte Eigenschaften (§459 Abs. 2 BGB) möglich, weil damit die Bedeutung der Zusicherung beseitigt wird. Ansonsten ist im Prinzip jede Vereinbarung über die Haftung für Sachmängel möglich. Beim Kauf gebrauchter Hardware kann eine Haftungsbeschränkung oder ein Haftungsausschluß sogar durch allgemeine Geschäftsbedingungen des Verkäufers — das »Kleingedruckte« — erfolgen. Beim Kauf neuer Hardware ist der Kunde durch §11 Nr.10 und Nr.11 AGBG (Gesetz über die allgemeinen Geschäftsbedingungen) vor einer Aushöhlung seiner Gewährleistungsansprüche durch Klauseln im »Kleingedruckten« des Verkäufers geschützt.

Darüber hinaus können allgemeine Geschäftsbedingungen überhaupt nur wirksam sein, wenn sie Vertragsbestandteil geworden sind. Das setzt voraus, daß der Händler sie dem Kunden bei Abschluß des Vertrages aushändigt oder in einer sonstigen zulässigen Weise — z.B. durch gut sichtbaren Aushang im Geschäft — zugänglich macht. Der Kunde muß volle Kenntnis von den allgemeinen Geschäftsbedingungen erhalten, bevor er dem Vertragsabschluß zustimmt. Als Käufer braucht man es sich daher nicht gefallen zu lassen, wenn einem der Händler beim Verlassen des Ladens mit dem gerade gekauften Monitor noch einen Zettel in die Hand drückt mit der Bemerkung: »Übrigens, das sind meine allgemeinen Geschäftsbedingungen. Ich habe vergessen, sie Ihnen auszuhändigen.« Ebensowenig sind überraschende, verwirrende, versteckte oder mit dem Vertrag in keinem Zusammenhang stehende Klauseln im »Kleingedruckten« wirksam. Zudem müssen die allgemeinen Geschäftsbedingungen gut lesbar sein. Der BGH hat deshalb allgemeine Geschäftsbedingungen für unwirksam erklärt, die nur mit Hilfe einer Lupe zu entziffern waren (so BGH NJW 1983, Seite 2772).

Auch beim Verkauf eines gebrauchten Gerätes müssen die allgemeinen Geschäftsbedingungen des Händlers als Voraussetzung ihrer Gültigkeit Vertragsbestandteil werden. Allerdings ist der Händler in diesem

Kauf rückgängig machen

Fall bei der Verwendung von allgemeinen Geschäftsbedingungen nicht an die Einschränkungen des §11 Nr. 10 und Nr. 11 AGBG gebunden. Er darf beispielsweise die Gewährleistungsfrist von sechs Monaten verkürzen oder die Gewährleistung auf bestimmte Mängel beschränken. Allerdings steht auch der Käufer eines gebrauchten Gerätes nicht gänzlich schutzlos da. Klauseln, die den Käufer extrem benachteiligen, sind nach §9 AGBG wegen Verstoßes gegen Treu und Glauben unwirksam. Dies gilt z.B. für die Klausel: »Der verkaufte Computer ist ein Auslaufmodell. Eine Rückgabe oder Herabsetzung des Kaufpreises bei Vorliegen eines Mangels ist daher ausgeschlossen.« Ein neuer Computer wird nicht durch die Bezeichnung Auslaufmodell zum Gebrauchtgerät. Ein Gewährleistungsausschluß, wie ihn diese Klausel enthält, ist jedoch allenfalls bei einem gebrauchten Gerät zulässig.

Die Mängelhaftung beim Kauf vorgefertigter Standardsoftware läuft im Prinzip wie beim Hardwarekauf. Interessant sind in diesem Zusammenhang allerdings einige spezielle Softwareprobleme, wie fehlerhafte Dokumentation oder Bedienungsfehler. Besonderheiten ergeben sich auch, wenn man Hard- und Software zusammen kauft und nur die Software mangelhaft ist. Darüber mehr in der nächsten Ausgabe. *sq*

— Ein genereller Gewährleistungsausschluß ist unwirksam.

— Der Verkäufer darf den Käufer wegen der Haftung für Sachmängel (Wandelung, Minderung, vertraglich eingeräumtes Nachbesserungsrecht) nicht auf dritte Personen, insbesondere nicht auf den Hersteller wegen einer Garantie verweisen. Ansprechpartner des geschädigten Käufers bleibt somit immer der Händler.

— Die Verkürzung der gesetzlichen Gewährleistungsfrist von sechs Monaten in allgemeinen Geschäftsbedingungen ist unwirksam. Die Rechte des Käufers bestehen also immer mindestens sechs Monate vom Tag der Übergabe an.

— Nur für offensichtliche Mängel darf eine kürzere Rügefrist gesetzt werden, nach deren Ablauf die Rechte des Käufers ausgeschlossen sind.

— Werden die Gewährleistungsrechte des Käufers auf ein Nachbesserungsrecht beschränkt, so muß ihm vom Verkäufer das Recht eingeräumt werden, bei Fehlschlägen oder Verweigerung dieser Nachbesserung wieder die gesetzlich bestehenden Gewährleistungsrechte, Wandelung bzw. Minderung in Anspruch zu nehmen.

— Bei einem vertraglich eingeräumten Nachbesserungsrecht darf der Verkäufer die Kosten (Transport-, Arbeits- und Materialkosten) der Nachbesserung nicht auf den Käufer abwälzen.

Der Inhalt der wichtigsten, kompliziert formulierten Bestimmungen des §11 Nr. 10 AGBG

VIEL SPASS BEIM LESEN WÜNSCHT IHNEN IHR Ulli Bruder

Leserforum

1. FC AMIGA

... Doch eins vermissen wir im AMIGA-Magazin: eine Seite für die vielen Clubs rund um den Amiga, auf der sie sich darstellen und äußern können. Wie wär's, wenn Ihr eine Club-Ecke einrichten würdet? Das wäre sicher vielen Anwendern willkommen.

Zum Beispiel unser Club:

Der Professional Public Domain Club Rheinland (PPDCR) ist ein Club, der schon lange besteht, jedoch öfters umstrukturiert wurde. Früher hieß er Professional User Club und befaßte sich mit professioneller Software. Nach einigen Enthüllungen von Raubkopierern entschieden wir uns, auf PD umzusteigen. Auch auf diesem Sektor ist mittlerweile professionelle Software zu finden.

Der Clubbeitrag beträgt 10 Mark im Monat für vier Disketten, auf die die neuesten Public-Domain-Programme kopiert werden, sowie ein Club-Magazin auf Diskette. Der Beitrag bezieht sich auf 3½-Zoll-Disketten. Für 5¼-Zoll-Disketten, sowie Zusendung von Disketten wird's billiger. Der Club sucht noch Mitglieder, Hardware und PD-Zulieferer. ROLAND REIMANN

Häuserweg 5, 5450 Neuwied

Subjektiv

Ich habe gerade den Leserbrief von Herrn G. Lebrock aus Kirkel in der Ausgabe 7/89, Seite 162, gelesen und muß ihm da heftig widersprechen. Zunächst dürfte die Feststellung sehr subjektiv sein: die meisten Amiga-Benutzer, die er kennt, seien der englischen Sprache nicht mächtig. Das gilt nur für den Bekanntenkreis des Autors, nicht aber für alle Amiga-Benutzer. Meiner Ansicht nach beherrscht ein Großteil der Amiga-Besitzer die englische Sprache zumindest soweit, daß er »shading« aussprechen kann. Ich glaube, daß die Benutzung englischer Fachbegriffe durchaus gerechtfertigt und unvermeidbar ist. Zum einen stammt ein großer Teil der Hard- und Software für den Amiga aus England bzw. Amerika. Zum anderen lassen sich viele Sachen in der englischen Sprache mit ein, zwei prägnanten Begriffen umschreiben, wofür im Deutschen mehrere Sätze erforderlich sind. Wie stellt sich Herr Lebrock denn den konsequenten Gebrauch deutscher Fachbegriffe vor? Etwa »verflochtene Art und Weise des Bildschirm-Geschehens« für Interlace-Modus? Daß wörtliche Übersetzungen nicht das Wahre sind, dürfte einleuchten. Diese Verdeutschung würde wohl dazu führen, daß keiner irgendetwas verstehen würde.

Abschließend möchte ich noch erwähnen, daß es auch einmal einen Versuch gegeben hat, die deutsche Sprache von Fremdwörtern zu befreien. Heraus kamen dabei Wortschöpfungen wie Gesichtserker (anstatt Nase). Auf dem Computersektor dürfte das alles noch ein wenig lächerlicher werden.

PETRA OFFERMANNS
6301 Fernwald

FRAGEN SIE

Wenn Sie Probleme mit dem Amiga, mit Peripheriegeräten oder mit der Software haben, stellen Sie Ihre Fragen ans Leserforum des AMIGA-Magazins. So können Sie mit anderen Lesern in Kontakt treten, die bereits eine Lösung gefunden haben.

Sonderzeichen

Ich benötige dringend ein Textverarbeitungssystem für den Amiga, mit dem ich wissenschaftliche Notationen schreiben kann. Das bedeutet:

- **Das Programm muß mathematische und griechische Sonderzeichen beherrschen.**
- **Es sollte in der Lage sein, Brüche und mehrere geschachtelte Indizes zu schreiben.**

Gibt es ein solches Programm?

ANDREAS BRAG
2860 Osterholz-Scharmbeck

Grundsätzlich können alle Programme, die Zeichensätze (Fonts) des Amiga auch für die Druckausgabe nutzen, Sonderzeichen wiedergeben. Dazu müssen Sie mit einem Fonteditor den Zeichensatz mit den gewünschten Zeichen versehen. Ein Editor dafür ist das Programm FED. Es befindet sich auf der Extras-Diskette von Commodore (liegt jedem Amiga bei). Eine Beschreibung von FED finden Sie im AMIGA-Magazin, Ausgabe 2/89, Seite 88.

Die beste Schriftqualität unter Verwendung von Sonderzeichen erzeugen zur Zeit die Textverarbeitungsprogramme Vizawrite 2.0 und Documentum. Allerdings kann man mit den Textverarbeitungsprogrammen für den Amiga nur bedingt wissenschaftliche Texte erstellen. Besser geeignet für die Erstellung von naturwissenschaftlichen Dokumenten sind DTP-Programme. Hier ist Amiga-TEX von Technik-Support hervorzuheben. *pa*

Vorsprung

Ich finde Ihr Magazin fantastisch. Es gibt bei uns in Holland schon einige AMIGA-Zeitschriften, aber keine ist so gut wie das AMIGA-Magazin. Ich weiß, daß sehr viele Ausländer mit mir diese Meinung teilen. In Ihrem Magazin herrscht wirklich Atmosphäre, weil Sie sich an den echten »Computer-Freak« richten.

Überhaupt, Deutschland ist nach meiner Meinung, was Computer betrifft, Holland um Jahre voraus. Ich bin oft enttäuscht, wenn ich die vielen Anzeigen im AMIGA-Magazin lese, weil es sehr schwierig ist, ein deutsches Produkt über die Grenze zu schicken. Der Zoll macht immer Schwierigkeiten. Also ist für mich und für viele holländische Freunde Deutschland ein wirkliches Computerparadies.

JAN DE RUITER
Holland

Zum Glück kommt Anfang 1993 der europäische Binnenmarkt. *ub*

Nur für Profis

Zu Ihrem Programmierwettbewerb in der Ausgabe 8/89, für den die Leser einen professionellen Titelgenerator für das Fernsehen schreiben sollen: Sie locken Ihre Leser mit vielen guten Preisen an, ein Programm zu schreiben, das selbst einem Profi-Programmierer schwerfallen wird. Nur mit dem Unterschied, daß der Profi die Anforderungen erfüllen kann. Denkt doch an die Vielzahl der Leser, die keine Profis sind. Nun sagen Sie nicht, daß man ein solches Programm in Amiga-Basic schreiben könne. Ein Tip: Veröffentlichen Sie doch einmal einen Assembler und einen C-Compiler auf Ihren Programmservice-Disketten, die weitgehend kompatibel zum Standard sind.

ANDREAS HANNEMANN
2155 Jork

Tipje & Trickje

Daß auch in Holland das AMIGA-Magazin gelesen wird, sollten Sie vielleicht wissen. Aber Deutsch lesen, ist kein Deutsch schreiben. Und Deutsch ohne Fehler schreiben, ist für mich unmöglich. Viele Deutsche haben mir versichert, daß Sie Holländisch lesen können. ▶

ANTWORTEN SIE

Haben Sie schon eine Lösung zu einer der Fragen der Leser. Schicken Sie Ihre Antworten an das Leserforum, damit alle Leser von Ihrem Wissen profitieren. Umfangreiche Vorschläge werden wir eventuell auch in der Rubrik Tips und Tricks veröffentlichen.

Vanaf maart 1988 koop ik elke maand uw blad. Daarin staat elke keer weer de oproep om Tips & Tricks in te zenden om zodoende andere lezers te helpen en op een idee te brengen. Zelf heb ik al veel aan uw rubriek gehad. Zo kon ik meerdere malen de tips toepassen, of werden mij bepaalde zaken duidelijk.

Op een apart blad zend ik u hierbij een twetal tips voor het gebruik van ED uit de CLI. Voor zover mij bekend zijn deze toepassingen nog niet eerder in uw blad of in een Hollands tijdschrift beschreven.

Ik geef u hierbj, als eerste, toestemming om deze tips te publiceren. Ik zal het echter op prijs stellen als u mij bericht of u ze wel of niet zal gebruiken. Anders kan ik de tips naar een Hollands tijdschrift zenden, want ook die vragen om tips van lezers...

HAR WIJSMAN
Holland

Vielen Dank für Ihre Unterstützung. Wir werden Ihre Tips übersetzen, prüfen und Sie informieren, ob wir die Beiträge veröffentlichen. Wir freuen uns schon auf die ersten Tips aus Japan und Brasilien. *ub*

1 MByte Chip-RAM

Wie kann ich im Amiga 2000B den neuen Agnus-Chip einbauen, um 1 MByte Chip-RAM zu erhalten? Ist der Umbau ratsam?

Martin Jolly
6605 Ludwigsthal

Der Einbau der neuen Grafikchips ist sinnvoll. Es gibt einige Grafikprogramme, die mit dem größeren Chip-Bereich besser arbeiten. Ein Beispiel ist Butcher, bei dem man mit 1 MByte Chip-RAM auch ein HAM-Bild in ein Lores-Bild konvertieren kann. Mit 512 KByte Chip-Memory bereitet dies häufig Schwierigkeiten. Das neue Digi Paint 3 ist auch bereits für den Betrieb mit 1 MByte Chip-RAM ausgelegt.

Mehr Chip-Memory, das heißt ein größerer Speicherbereich, auf den die Custom-Chips zugreifen können. Das bedeutet, daß man mehr Grafik- und mehr Sounddaten direkt durch die Custom-Chips verwalten lassen kann. Andererseits gibt es auch unsauber programmierte Programme, die nicht korrekt laufen, wenn man einen Amiga mit 1 MByte Chip-RAM einsetzt.

Zur Zeit wird der Amiga 500 und der Amiga 2000 bereits mit dem neuen Agnus-Chip (8372) geliefert. Weitere Chips sollen folgen (Denise). Besitzer eines Amiga 2000B oder Amiga 500 mit den alten Chips (8371) können die neuen nachrüsten.

Teilweise sind die neuen Agnus-Chips schon im Handel erhältlich. Der Einbau erfordert bastlerisches Geschick; im Zweifelsfall überlassen Sie den Umbau einem Fachmann, d.h. einem Fachhändler. Bedenken Sie auch, daß Sie beim Öffnen des Gehäuses Ihres Amiga jegliche Garantieansprüche verlieren.

Falls Sie einen der neuen Agnus-Chips selbst einbauen möchten, hier einige Hinweise:

Wichtig vor der Arbeit: Sorgen Sie dafür, daß Sie keine statische Aufladung tragen (Heizung oder Wasserleitung berühren). Ziehen Sie Ihre Schuhe aus, wenn in Ihrem Arbeitsraum Teppichboden ausliegt, da Sie sich sonst wieder statisch aufladen könnten.

Der Umbau ist relativ einfach: Alter Chip raus, neuer rein. Sie brauchen hierfür ein Spezialwerkzeug zum Ziehen von LCC-Chips, einen »Chip-Puller«. Beachten Sie bei diesem Gerät alle Hinweise in der Anleitung, die dem Werkzeug beiliegt. Achten Sie beim Einbau des neuen Agnus-Chips auf die korrekte Orientierung des Chips. Er besitzt eine kleine Kerbe an Pin 1. Auf der Platine befindet sich an der Ecke des Sockels, in die Pin 1 gehört, ebenfalls die Ziffer 1.

Fat-Agnus befindet sich beim Amiga 2000B rechts oberhalb des Prozessors (auf der Platine steht die Bezeichnung »Fat-Lady«), beim Amiga 500 etwa in der Mitte der Platine.

Nach Einsetzen des neuen Chips muß noch ein Jumper umgesteckt bzw. eine Leiterbahn durchtrennt werden.

— Amiga 500: Zwischen der 68000-CPU und dem ROM sind drei Jumper-Lötaugen zu sehen, die zusammen JP2 genannt werden. Bei genauer Betrachtung stellt man fest, daß zwei Lötaugen verbunden sind; das dritte ist ohne Anschluß. Sie müssen das genau umkehren, indem Sie die vorhandene Verbindung vom unteren zum mittleren Auge mit einem scharfen Messer durchtrennen und anschließend das obere Auge mit dem mittleren mit Lötzinn verbinden. Des weiteren müssen Sie noch die in der Skizze gezeigte Leiterbahn an der markierten Stelle »X« durchtrennen.

— Amiga 2000: Finden Sie den Jumper J101 rechts unten neben der Steckverbindung zur Stromversorgung CN400. Diese Jumperposition besteht aus drei Stiften. Zwei davon sind durch einen kleinen Stecker verbunden. Stecken Sie diesen nach links um, so daß er die Mitte mit dem vorher freien Stift verbindet. Anschließend müssen Sie den Jumper J102 durchtrennen, er besteht aus einer Leiterbahn zwischen zwei Lötpunkten und liegt rund zwei Zentimeter rechts von J101. Schneiden Sie die Leiterbahn mit einem scharfen Messer durch. Danach machen Sie dasselbe mit dem Jumper J500. Sie finden ihn etwa zehn Zentimeter oberhalb von J102. Passen Sie beim Durchtrennen der Leiterbahnen auf, daß Sie nicht abrutschen und andere Leiterbahnen beschädigen. *ub*

Quelle: Technik-Support-Informationen von Commodore

Diese Bahn bei (x) schneiden

Dieser Ausschnitt befindet sich rechts unten auf der Mutterplatine des Amiga 500

Creative Computers GmbH

Telefon 040/40 73 32

LUTTEROTHSTRASSE 58 • D-2000 HAMBURG 20
Bestellservice: Montags - Freitags von 10⁰⁰ - 19⁰⁰ Uhr

Bitte besuchen Sie uns in Halle 6/Stand 202
AMIGA '89
Messegelände Köln
10.-12. November 1989

PROGRAMMIER-SPRACHEN UND UTILITIES

64 EMULATOR 2, THE 139.00
A-TALK PLUS 139.00
AC BASIC 319.00
AC FORTRAN 519.00
AMI ALIGNMENT SYSTEM 89.00
AMIGA C 129.00
AMIGA DOS TOOLBOX 109.00
AMIGA LISP 149.00
ANTI-VIRUS 69.00
AREXX 89.00
ASSEMPRO 179.00
ATALK III 179.00
ATREDES (BBS) 259.00
AZTEC 68/AM-DEVELOPER 509.00
AZTEC C PROFESSIONAL 339.00
• B.A.D. DISK OPTIMIZER 79.00
BAUD BANDIT 79.00
BBS PC 249.00
BENCHMARK C LIBRARY 179.00
BENCHMARK IFF LIBRARY 179.00
BENCHMARK MODULA-2 339.00
BENCHMARK SIMPLE LIBR 179.00
BOARD MASTER 179.00
CAPE 68KASSEM 2.0 169.00
CB TREE PLUS 179.00
CLI MATE 69.00
DEVPAC AMIGA ASSEMBLR 179.00
DISK TO DISK 89.00
• DISKMASTER 89.00
DOCTOR TERM PROFF. 199.00
DOS TO DOS 99.00
EXPRESS COPY 79.00
FACC II 59.00
• GFA BASIC 3.0 179.00
GOMF 3.0 59.00
• HISOFT BASIC PROFESSN 178.00
LATTICE "C" 5.0 SYSTM 479.00
LATTICE C++ 839.00
LAZERSCRIPT 79.00
LINT 179.00
LOGIC WORKS ADVANCED 489.00
• M2 AMIGA MODULA 2 335.00
• M2 AMIGA DEBUGGER 225.00
• M2 AMIGA MATH-TREASURE 95.00
• M2 AMIGA PROGRAMMIERUNG 105.00
• M2 AMIGA TREASURE 195.00
MAC 2 DOS 209.00
MAGELLAN 289.00
MARAUDER II 79.00
METACOMCO ASSEMBLER 189.00
METACOMCO SHELL 129.00
METACOMCO TOOLKIT 99.00
METASCOPE DEBUGGER 169.00
MODULA-2 LOADER/DEBUG 219.00
MULTI-FORTH 179.00
MULTI-PREFS 49.00
ONLINE PLATINUM 179.00
POWER WINDOWS 2.5 99.00
PRO BOARD 769.00
PRO NET 769.00
PROJECT D 69.00
QUARTERBACK 109.00
QUICK MERGE 109.00
RAW COPY 1.3 99.00
SOURCE LEVEL DEBUGGER 125.00
• SUPERBACK HD UTILITY 158.00
T-SHELL 89.00
TELETUTOR 59.00
TOOL CADDY 89.00
TRUE BASIC DEV.TOOLS 89.00
ULTRACARD 99.00
VIP VIRUS 89.00
VIRUS PROTECT TOOLBOX 99.00
VTX ON-LINE 139.00
W SHELL 89.00
WBEXTRAS 59.00
WINDOW PRINT II 59.00
• X-COPY 89.00
ZING KEYS 89.00

MICROFICHE FILER PLUS 309.00
NAG PLUS 3.0 139.00
NIMBUS VER. 1.3 279.00
NORGEN GENEALOGICAL 89.00
ORGANIZE 169.00
PAGE STREAM 339.00
PAGESTREAM FONTS #1 69.00
PAGESTREAM FONTS #2 69.00
PAGESTREAM FONTS #3 69.00
PAGESTREAM FONTS #4 69.00
PAGESTREAM FONTS #5 69.00
PAGESTREAM FONTS A 69.00
PAGESTREAM FONTS B 69.00
PAGESTREAM FONTS C 69.00
• PAGESETTER 198.00
PAGESETTER HELP 55.00
PAGESETTER FONTESET 1 65.00
PAGESETTER LASERSCRIPT 95.00
PEN PAL 229.00
PHASAR 159.00
PRINTMASTER 89.00
PRO. PAGE TEMPLATES 99.00
• PROFESSIONAL PAGE 679.00
PROJECT MASTER 349.00
PROSCRIPT 89.00
PROWRITE 2.0 219.00
• SUPER ED C 38.00
• SUPERBASE AMIGA 85.00
• SUPERBASE PERSONAL 2 189.00
• SUPERBASE PROFESSIONAL 389.00
• SUPERBASE PROFESSIONAL ENTWICKLERPAKET 589.00
SUPERPLAN 229.00
TRANSCRIPT 119.00
TXED PLUS 139.00
WHO WHAT WHERE WHEN 179.00
• WORD PERFECT 489.00
WORD PERFECT LIBRARY 229.00
WORKS PLATINUM 499.00
ZING! SPELL 139.00

BUSINESS-, DATEI- UND KALKULATIONS-SOFTWARE

ANALYZE 2.0 159.00
• BECKER TEXT 189.00
CITY DESK 249.00
CYGNUS ED PROF 169.00
DESKTOP BUDGET 119.00
• DOCUMENTUM AMIGA 139.00
EXCELLENCE 549.00
FLOW 179.00
GOLD SPELL II 79.00
HAICALC SPREAD SHEET 79.00
IMPACT 169.00
INVESTOR'S ADVANTAGE 179.00
• KINDWORDS 155.00
• LOGISTIX PROFESSIONAL 428.00
MAXIPLAN 500 249.00
• MAXIPLAN 500 DEUTSCH 269.00
MAXIPLAN PLUS 339.00
• MAXIPLAN PLUS DEUTSCH 649.00
• MICROFICHE FILER 169.00

ZUBEHÖR

BOSS JOYSTICK 39.00
DIGI-DROID 179.00
EPYX 200XJ JOYSTICK 29.00
EPYX 500XJ JOYSTICK 35.00
ERGO STICK 49.00
FLICKER MASTER 34.00
FLOPPY WALLET 18.00
FOUR PLAYER ADAPTER 29.00
GRAVIS ADVANCED STICK 89.00
MICHTRON DISK FOLDER 27.00
TRACKBALL MOUSE STYLE 109.00
WICO 3-WAY JOYSTICK 69.00
WINNER JOYSTICK 35.00
ZOOMER JOYSTICK 129.00

MUSIK

AUDIO MASTER 136.00
AUDIOMASTER II 79.00
AMIGA EXTRA NO. 5.00

DIGI VIEW

DM 288.-

AUDIO WORX 45.00
AMIGA EXTRA NO. 9 SONIX 45.00
C-ZAR 266.00
DELUXE MUSIC PAL 185.00
DR. T'S 4-OP ED/LIB 246.00
DR. T'S BACH SONGBOOK 58.00
• DR. T'S CASIO V21 298.00
• DR. T'S COPYIST 198.00
• DR. T'S COPYIST II 548.00
• DR. T'S DR. DRUMS 58.00
• DR. T'S DR. KEYS 58.00
• DR. T'S ESQ APADE ESQ-1 198.00
• DR. T'S KAWAI K-1/M/R 298.00
• DR. T'S K-5 348.00
• DR. T'S KEYBOARD CONTR 495.00
• DR. T'S KEYB. CONTR. S2 695.00
• DR. T'S KORG M-1/R 298.00
• DR. T'S LEXICON PCM-70 298.00
• DR. T'S MIDI-REC.-ST. 138.00
• DR. T'S MODEL-A MIDI 198.00
• DR. T'S OBERHEIM MATR 298.00
• DR. T'S ROLAND D-10 298.00
• DR. T'S ROLAND D-110 298.00
• DR. T'S ROLAND D-50 298.00
• DR. T'S ROLAND MT-32 298.00
• DR. T'S ROLAND D-20 298.00
• DR. T'S ROLAND D-550 298.00
DR. T'S ROLAND MT-32 V. 98.00
• DR. T'S SAMPLEMAKER 598.00
• DR. T'S X-OR 498.00
DR. T'S YAMAHA 4 OP 298.00
• DR. T'S YAMAHA DX HEA 298.00
DRUM STUDIO 89.00
DYNAMIC DRUMS 138.00
DYNAMIC STUDIO 368.00
FRACTAL MUSIC 35.00
HIT DISK VOL 1 89.00
HOT & COOL JAZZ 58.00
INSTANT MUSIC 1.2 89.00
IT'S ONLY ROCK & ROLL 58.00
LIFE CYCLES AMIGA 50.00
M INTELLIGENT MUSIC 325.00
MASTER TRACKS PRO 688.00
MUSIC MOUSE 135.00
MUSIC X 528.00
PRO MIDI STUDIO 355.00
• PRO SOUND DESIGNER 349.00
SAMPLEWARE - DIGITAL 45.00
SAMPLEWARE - GRAB BAG 45.00
SAMPLEWARE - ORCHESTR 45.00
SAMPLEWARE - ROCK 45.00
SONIX 68.00
SOUNDLAB 559.00
SOUNDQST DX7-2 MASTER 288.00
SOUNDQST GENERIC MSTR 258.00
SOUNDQST MT-32 MASTER 248.00
SOUNDQST TX802 MASTER 248.00
SOUNDQST TX81Z MASTER 248.00
SOUNDQUEST CZ MASTER 248.00
SOUNDQUEST D10 MASTER 248.00
SOUNDQUEST D110 MASTR 248.00
SOUNDQUEST D50 MASTER 248.00
SOUNDQUEST DX7 MASTER 288.00
SOUNDQUEST ESQ/ESQ-80 248.00
SOUNDQUEST K-1 MASTER 248.00
SOUNDQUEST M-1 MASTER 318.00
SOUNDQUEST TEXTURE 248.00
SOUNDQUEST TEXTURE II 418.00
SOUNDSCAPE UTIL. I 98.00
SOUNDSCAPE UTIL. II 118.00
SOUNDSCP PATTERN SPLT 98.00
SOUNDTRAX VOL 1 28.00
SOUNDTRAX VOL 2 28.00
STUDIO MAGIC 149.00
SYNTHIA 159.00
SYNTHIA PROFESSIONAL 648.00
ULTIMATE SOUNDTRACKER 69.00
ZOUND SOUNDS VOL 1 55.00

SPIELE

4 IN ONE 49.00
4TH & INCHES CONSTRUC 25.00
4TH AND INCHES 76.00
• AARGH! 78.00
• AFTERBURNER 75.00
• AIRBALL 59.00
ALIEN LEGION 59.00
• ALTERNATE REALITY CITY 65.00
AMERICAN ICEHOCKEY 75.00
AMIGA KARATE 69.00
ANDROMEDA MISSION 58.00
ANNALS OF ROME 65.00
ARAZOK'S TOMB 86.00
ARCADE ACTION PACK 89.00
• ARCHIPELAGOS 78.00
ARENA 23.00
ARKANOID 49.00
• ARKANOID 2 69.00
ART OF CHESS, THE 75.00
ARTHUR 86.00
• ATAX 39.00
• AUNT-ARTIC 58.00
AUTODUEL 78.00
• BAAL 55.00
• BAD CAT 55.00
BAD DUDES 78.00
BALANCE OF POWER 85.00
• BALANCE OF POWER 1990 69.00
BALLISTYX 55.00
• BALLISTYX 68.00
BALLRAIDER 65.00
BALLYHOO 78.00
BARBARIAN 40.00
BARBARIAN 2 79.00
• BARD'S TALE 69.00
BARD'S TALE HINT DISK 37.00
• BARD'S TALE II 65.00
• BATMAN 69.00
• BATTLETECH 69.00
• BEAM 69.00
• BERMUDA PROJEKT 75.00
• BETTER DEAD T/ ALIEN 55.00
BEYOND ZORK 85.00
BIO CHALLENGE 65.00
• BISMARCK 75.00
BLACK CAULDRON 75.00
BLACK JACK ACADEMY 79.00
BLACK MAGIC 59.00
BLACK SHADOW 59.00
• BLASTA BALL 29.00
BLITZKRIEG (1 MEG VR) 94.00
BLOCKBUSTER 79.00
BLOOD MONEY 75.00
• BLOOD MONEY 88.00
BOBO 69.00
BOMB BUSTER 59.00
• BOMBUZAL 75.00
• BOZUMA 62.00
BREACH 69.00
BREACH SCENARIO DISK 45.00
BRIDGE 5.0 69.00
BUBBLE BOBBLE 59.00
BUFFALO BILL'S RODEO 79.00
• BUNDESLIGA MANAGER 55.00
BUREAUCRACY 95.00
• CALIFORNIA CHALLENGE 35.00
• CAPTAIN BLOOD 49.00
• CARRIER COMAND 79.00
CASINO FEVER 69.00
CENTERFOLD SQUARES 49.00
CHAMONIX CHALLENGE 49.00

SIMCITY™

512 K 75.-

CHAMP, THE 75.00
• CHAMPIONSHIP BACKGAMMON 29.00
• CHARIOTS OF WRATH 69.00
CHASE 32.00
• CHESSMASTER 2000 85.00
• CHRONO QUEST 79.00
• CHUBBY CRISLE 59.00
• CIRCUS ATTRACTIONS 65.00
• CIRCUS GAMES 68.00
• CLEVER & SMART 55.00
COLOSSUS CHESS X 59.00
• COLOSSUS CHESS X 75.00
COMPUTER HITS VOL. 2 69.00
• CORRUPTION 75.00
COSMIC BOUNCER 49.00
COSMIC PIRATE 69.00
• COSMIC PIRATE 75.00
CRAPS ACADEMY 69.00
CRASH GARRET 69.00
• CRAZY CARS 75.00
• CRAZY CARS 2 65.00
CUBEMASTER 69.00
• CUSTODIAN 59.00
• CYBERNOID 59.00
• CYBERNOID 2 59.00
DAILYDOUBLE HORSERACE 49.00
• DANGER FREAK 55.00
DARK CASTLE 69.00
• DARK FUSION 59.00
DARK SIDE 69.00
DATASTORM 69.00
• D.T. OLYMPIC CHALLENGE 79.00
DEATH BRINGER 69.00
• DEEP, THE 59.00
DEEP SPACE 23.00
DEFCON 5 69.00
DEFENDER OF THE CROWN 79.00
• DEFLECTOR 59.00
DEJA VU 94.00
DEJA VU II - LOST VEG 79.00
DEMON'S WINTER 69.00
• DENARIS 59.00
DISTANT ARMIES 76.00
DNA WARRIOR 59.00
• DOMINATOR 69.00
DOMINOES 45.00
• DOUBLE DRAGON 59.00
• DOWN AT THE TROLLS 49.00
DR. DOOM'S REVENGE 69.00
• DRAGON NINJA 79.00
DRAGON'S LAIR 79.00
DREAM ZONE 79.00
• DRILLER 69.00
DUNGEON MASTER 59.00
• DUNGEON MASTER 79.00
DUNGEON QUEST 79.00
EARL WEAVER BASEBALL 79.00
EARL WEAVER COMM.DISK 35.00
EARL WEAVER STATS 35.00
EBON STAR 79.00
• ECO (SPHERE) 79.00
• ELIMINATOR 59.00
• ELITE 69.00
EMMANUELLE 69.00
EMPIRE 79.00
EMPIRE STRIKES BACK 79.00
ENIGMA DEVICE 69.00
• ESPIONAGE 59.00
EVIL GARDEN 34.00
• EVIL GARDEN 58.00
• EXP.KIT F. FU-B MANAGER 239.00
EXTENSOR 69.00
• EYE 45.00
• F-16 COMBAT PILOT 69.00
• F-16 FALCON 79.00
F-16 FALCON MISSION DISK 39.00
• F-16 FALCON MISSION DISK 59.00
F40 PURSUIT 79.00
FACE OFF ICEHOCKEY 49.00
FAERYTALE ADVENTURE 79.00
FAERYTALE GUIDEBOOK 18.00
FANTASTIC FOUR 39.00
• FANTAVISION 89.00
FAST BREAK 79.00
FERNANDEZ MUST DIE 69.00
• FERRARI FORMULA ONE 68.00
• FINAL ASSAULT 58.00
• FINAL MISSION 55.00
• FIRE BLASTER 29.00
FIREBRIGADE 89.00
FIREZONE 69.00
• FIREZONE 79.00
• FISH 79.00
FLIGHT SIMULATOR II 89.00
FLIGHT SIM. SCEN. EUROPA 39.00
FLIGHT SIM. SCEN. JAPAN 39.00
FLIGHT SIM. SCEN. DISK 7 39.00
FLIGHT SIM. SCEN. DISK 9 39.00
FLIGHT SIM. SCEN. DISK 11 39.00
• F.O.F.T. 89.00
FOOTMAN 49.00
• FORGOTTEN WORLDS 59.00
• FRIGHT NIGHT 55.00
FUED 34.00
• FUGGER, DIE 55.00
• FUSSBALL MANAGER 2 55.00
• GALACTIC CONQUERER 69.00
GALDRAGONS DOMAIN 55.00
GAMES WINTER EDITION 79.00
GANYMED 69.00
• GARRISON I 65.00
GARRISON II 79.00
GAUNTLET II 49.00
GEE BEE AIR RALLY 69.00
GETTYSBURG TURN POINT 79.00
• GIGANOID 49.00
GLOBAL COMMANDER 69.00
GOLD OF THE REALM 54.00
• GOLDRUNNER 69.00
GOLDRUNNER II 68.00
GOLD RUSH 69.00
• GRAFFITI MAN 55.00
• GRAND MONSTER SLAM 59.00
GRAND PRIX CIRCUIT 79.00
GRAND SLAM TENNIS 79.00
GRETZKY HOCKEY 79.00
GRID START 44.00
GRIDIRON W/TEAM DISK 44.00
• GROWTH 49.00
GUILD OF THIEVES 69.00
HACKER II 74.00
• HANSE 69.00
HARDBALL 59.00
HARRIER COMBAT SIMUL 79.00
HARRIER MISSION 44.00
HAWKEYE 49.00
HEAD COACH 79.00
• HELLOWOON 59.00
HEROES OF THE LANCE 68.00
HEROES OF THE LANCE BK 34.00
HEX 39.00
HIGH STEEL 69.00
HOLE IN ONE COURSE #3 34.00
• HOLIDAY MAKER 79.00
HOLLYWOOD HIJINX 89.00
HOLLYWOOD POKER 69.00
• HOLLYWOOD POKER PRO 55.00
• HOT SHOT 59.00
• HUMAN KILLING MACHINE 49.00
HUNT FOR RED OCTOBER 89.00
• HYBRIS 59.00
HYPERDOME 54.00
• I LUDICROUS 55.00
IMPACT 45.00
IMPOSSIBLE MISSION II 69.00
INDIANNA JONES 69.00
INDOOR SPORTS 79.00
INDY & LAST CRUSADE 69.00
• INTERCEPTOR 59.00
• INTERNATIONAL KARATE PLUS 75.00
• INTERNATIONAL SOCCER 69.00
• IRIDON 55.00
• IT'S A KIND OF MAGIC 69.00
JACK NICKLAUS GOLF 69.00
• JAGD AUF ROTER OKTOBER 69.00
JAWS 55.00
• JEANNE D'ARC 49.00
JET 78.00
JINKS 44.00
JINXTER 69.00
JOE BLADE 45.00
JOKER POKER 79.00
JOURNEY 89.00
JUG 55.00
KAMPFGRUPPE 109.00
KARATE KID II 69.00
KARATE KING 39.00
KENNEDY APPROACH 79.00
• KICK OFF 45.00
KIKUGI 49.00
• KING ARTHUR 69.00
KINGDOM OF ENGLAND 69.00
KING OF CHICAGO 49.00
KING'S QUEST I 79.00
KING'S QUEST II 79.00
KINGS QUEST III 79.00
KNIGHT ORC 79.00
KRISTAL, THE 79.00
• KRISTAL, THE 85.00
• KULT 53.00
LANCELOT 55.00

PAL-GENLOCK-INTERFACE

598.-

LARRY AND THE ARDIES 45.00
LAST INCA 69.00
• LEADERBOARD BIRDIE 69.00
LEADERBOARD COURSES 1 34.00
LEADERBOARD DUAL PACK 59.00
LEADERBOARD GOLF GAME 69.00
LEADERBOARD TORN. DSK 34.00
LEATHERNECK 55.00
• LED STORM 55.00
• LEGEND OF DJEL 62.00
• LEGEND OF THE SWORD 79.00
LEISURE SUIT HINTDISK 34.00
LEISURE SUIT LARRY 55.00
LEONARDO 59.00
LIBYANS IN SPACE 49.00
LIGHT FORCE 69.00

von Michael Schmittner

Petri Heil!

Fred Fish wird immer schneller. Beim Angeln haben neue »Fishe« angebissen. Und es ist noch kein Ende abzusehen.

Stand der Dinge ist 244. Zweihundertvierundvierzig Disketten mit bis zu 20 Programmen hat Fred Fish innerhalb der letzten drei Jahre zusammengestellt. Das sind knapp 210 MByte. Die letzte Lieferung bestand aus 23 Disketten, die wir aus Platzgründen in zwei Abschnitten vorstellen. In dieser Ausgabe finden Sie die Inhalte der ersten drei Disketten.

■ Nun aber zu den Programmen auf den neuen Fish-Disks. Für den leidenschaftlichen Workbench-Benutzer stellt »MyMenu« auf der Fish-Disk 225 eine echte Bereicherung dar. Endlich kann sich der Anwender seine Menüs in der Workbench selbst konfigurieren. Auch Untermenüs können erzeugt werden. Dafür braucht man nicht etwa einen Compiler. Ein einfacher Texteditor genügt als Werkzeug dafür. Mittels eines sog. Configuration-File werden die neuen Menüpunkte einfach nach einer bestimmten Syntax in ein Textfile geschrieben. Nun noch schnell die Startup-Sequence geändert, und fertig. Beim Booten liest MyMenu diese Textdatei ein, und schon hat man eine Workbench nach seinem Geschmack. Die Menüpunkte können entweder Batchdateien, Programme oder DOS-Befehle aufrufen. Erfreulich ist auch, daß der Quellcode des Programms mitgeliefert wird.

■ Bleiben wir noch auf der Workbench. Einen kompletten Ersatz der normalen Workbench stellt »JazzBench« auf der Fish-Disk 228 dar. Vorweg muß betont werden, daß es sich bei JazzBench um eine Alpha-Release handelt. Das deshalb, da uns bei der Arbeit mit JazzBench ab und zu ein netter, freundlich lächelnder Inder erschien, der berüchtigte Guru-Absturz des Amiga. Das tritt zwar nicht allzuoft ein, aber dennoch: Vorsicht!

Was kann nun JazzBench, was die Workbench nicht kann? Eine Menge: Was sofort angenehm auffällt, ist die Tatsache, daß das »ZZZ«-Wölkchen verschwunden ist. Das Programm nutzt endlich das Multitasking voll aus. So ist es z.B. möglich, mehrere Schubladen auf einmal zu öffnen, das ewige Warten entfällt. Der zweite Unterschied ist, daß auf Wunsch alle Dateien angezeigt werden, also auch die, für die es keine ».info«-Datei gibt. Das ist notwendig, wenn Sie solche Dateien wie die Startup-Sequence von der Workbench aus editieren wollen. Auch bei JazzBench hat man die Möglichkeit, eigene Menüs zu entwerfen.

Erinnern Sie sich noch an Hal? Das war der superfreundliche, sprechende Supercomputer in dem Film »2001 Odyssee im Weltraum«. Wenn man nun z.B. versucht, den Trashcan von der Workbench aus zu löschen, dann teilt die hervorragend digitalisierte Stimme von Hal mit, daß das nicht geht; absolut hörenswert. Leider verbraucht JazzBench viel Speicher, man sollte mindestens 1 MByte RAM haben, um später nicht in Bedrängnis zu kommen. Man kann zwar Speicher sparen, indem man einige Optionen wie z.B. den Taschenrechner abschaltet, aber dann beschneidet man auch Schritt für Schritt den Komfort, den dieses Programm bietet.

So, das war's für diese Ausgabe. Zum Abschied ein Wort von Fred Fish: Enjoy! *rb/mi*

Programm	Beschreibung
Fish-Disk 221	
AllocMaster	Dieses Programm ermittelt das freie Chip- und Fast-Memory. Es ist sehr nützlich, wenn man den Speicherbedarf eigener Programme ermitteln will, da das Programm eine »Snapshot«-Funktion hat, und die Unterschiede im Speicher vor und nach dem Laufenlassen eines Programms, ermittelt. Autor: John Gerlach Jr., Version 1.17
ANSIEd	ANSIEd ist eine Demoversion eines ANSI-Editors. Dieser Editor ermöglicht es einem, ANSI-Grafiken zu zeichnen. Autor: Gregory Epley, Version 1.2.0aD
BallyII	Ein Spiel. Autor: Oliver Wagner
DFrame	Ein Utility, mit dessen Hilfe man mit DPaint II animierte BOBs erzeugen kann. Das Programm installiert sich selbst in DPaint II. Danach kann man BOBs entwerfen, und sich die Animation ansehen, indem man aus DPaint heraus DFrame aufruft. Autor: Jan Buitenhuis, Version 1.02
IFFM2	Demoversion eines IFF-Interfaces für M2Amiga-Modula-2-Systeme. Es beinhaltet eine Demoversion (inklusive Quellcode) von ViewILBM, das dieses Interface benutzt. Autor: Gregory Epley, Version 1.0.0D
Steinschläge	Eine weitere Tetris-Variante. Autor: Peter Handel, Version 1.5
Fish-Disk 222	
MemGauge	Ein kleines Utility, das den freien Speicher in Form eines Füllbalkens anzeigt, ähnlich dem Füllbalken von Disketten. Autor: Olaf Barthel, Version 1.4, inklusive Quellcode
Mischief	Nettes Witzprogramm. Das Programm benutzt das input.device, um dem unerfahrenen Benutzer das CLI unter den Fingern wegzuziehen; machen Sie schnell ein neues Window auf. Autor: Olaf Barthel, inklusive Quellcode
Plplot	Mehrere nützliche Kurvendiskussionsfunktionen in C. Alle Funktionen sind Lattice-C-kompatibel. Die Grafen können entweder am Bildschirm angezeigt oder als File für spätere Ausdrucke gespeichert werden. Autor: Tony Richardson, Version 1.00

Programm	Beschreibung
Fish-Disk 223	
Csh	Version 3.03 einer Csh-ähnlichen Shell, eine Weiterentwicklung der Matt Dillon Shell Version 2.07. Update von der Fish-Disk 199. Beinhaltet mehrere neue Filter-Kommandos, neue DIR- und Editier-Optionen. Zusätzlich wurden einige Fehler entfernt. Autoren: Matt Dillon, Steve Drew, Carlo Borreo, Cesare Dieni
FixDisk	Restaurierungsprogramm für defekte Disketten. Es können beschädigte Spuren und Dateien wiederhergestellt werden, Dateien und Verzeichnisse werden auf ihre Fehlerlosigkeit hin untersucht. Grafische Benutzeroberfläche. Autor: Werner Gunther, Version 1.0
GravSim	Dieses Programm simuliert die Bahnen von bis zu sechs Planeten. Die Positionen und die Masse der Planeten können selbst bestimmt werden. Animationen können mittels einer Playback-Funktion beliebig oft abgespielt werden. Auch eine Druckerausgabe der Planetenbahnen ist möglich. Autor: Richard Frost, Version 1.50, inklusive Quellcode
Iff2Sun	Ein kleines Utility für die unter uns, die Zugang zu einer Sun-Workstation haben. Das Programm wandelt IFF-Dateien in das Sun-Rasterfileformat um. Diese Version ist ein Update zu der auf der Fish 174. Sie unterstützt nun auch HAM, außerdem wurden einige Fehler entfernt. Auf der Diskette ist nur der Quellcode enthalten, da das Programm noch für den Gebrauch auf einer Sun compiliert werden muß. Autoren: Steve Berry, Mark Thompson
IFFtoSun	Ebenfalls ein Konverter für IFF-Dateien, mit dem Unterschied, daß dieses Programm ablauffähig ist. Autor: Richard Frost, Version 1.31, inklusive Quellcode
Paccer	Nette Pac-Man-Variante mit einem Screen-Editor. Autor: Dirk Hoffmann, Version 1.0, Shareware
PopInfo	Ein kleines Utility, das die Befehle INFO, AVAIL und DATE in einem Window zusammenfaßt. Update zur Version auf der Fish-Disk 204. Autor: Jonathan Potter, Version 1.31
SetCpu	Dieses Programm erlaubt die Veränderung mehrerer Parameter in Zusammenarbeit mit einer 32-Bit-CPU, wie z. B. die Größe des Text- und Daten-Caches, das Benutzen der MMU usw. Update zur Version 1.4 von Fish-Disk 187. Autor: Dave Haynie, Version: 1.5

GEWINN: DM 2000,–

FÜR DAS BESTE PROGRAMM DES MONATS

2000 Mark ist uns Ihr Programm wert, wenn es als Programm des Monats im Amiga-Magazin veröffentlicht wird. — Haben Sie für Ihren Amiga ein Super-Programm geschrieben?

Dann gibt es nur eines: einschicken an die Redaktion des Amiga-Magazins. Wir wählen aus den besten Listings, die wir veröffentlichen, ein Programm des Monats aus, das mit 2000 Mark honoriert wird.

Für Sie also eine Mühe, die sich lohnt. Ob Sie nun ein Action-Spiel oder eine ernsthafte Anwendung auf Lager haben, gute Programme sind immer willkommen.

Haben Sie sinnvolle und mächtige Betriebssystem-Erweiterungen programmiert, die die Bedienung des Amiga vereinfachen, hier haben Sie die Chance, anderen Ihre Entwicklung zugute kommen zu lassen und auch noch etwas dabei zu verdienen.

Schicken Sie Ihr Programm an:

Markt & Technik Verlag AG
AMIGA-Redaktion: Programm des Monats
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München

Krieg der Sterne

Es war einmal in ferner Zukunft... So wie der Film könnte auch »Fantasy« beginnen, denn es handelt sich um ein tolles Spiel, das in einer weit entfernten Zeit abläuft.

von Holger Hoffmann

Wir schreiben das Jahr 6533. In einer Welt aus 59 Planeten kämpfen einige Planeten um die Vorherrschaft. Während auf den Heimatplaneten die Produktion auf Hochtouren läuft, beginnen die Herrscher andere Planeten zu erobern. Lassen Sie sich von »Fantasy« in diese Welt entführen. Aber nur, wenn Sie genügend Zeit haben, denn Fantasy wird Sie lange fesseln.

Nach dem Abtippen (siehe Kasten mit Hinweisen), kann das Abenteuer für ein bis vier Spieler beginnen. Fantasy wird, bis auf die Eingabe von Zahlen und Namen, komplett mit der Maus gesteuert. Am rechten Bildschirm finden Sie jeweils die Menüpunkte in Form von Schaltern.

■ Spiel laden: Hiermit laden Sie ein vorher gespeichertes Spiel von Diskette. Der Dateiname wird mit Pfad (z.B. DF1:Welten/Welt_2) eingegeben. Anschließend beginnt das Spiel.

■ Neues starten: Fantasy kann mehrere Welten verwalten. Für jede Welt besteht die Möglichkeit, mehrere Spiele zu speichern. Mit diesem Menüpunkt starten Sie ein neues Spiel auf einer schon generierten Welt (siehe auch »Welt kreieren«). Nach dem Anwählen erscheint ein Fenster, in dem Sie nun den Namen der gewünschten Welt eingeben. Danach müssen Sie noch die Fragen nach der Zahl und den Namen der Spieler beantworten.

■ Welt kreieren: Sie können mehrere verschiedene Welten anlegen. Nach Anwahl dieses Schalters zeichnet Fantasy dreimal ein Dreieck in die linke obere Ecke des Bildschirms. Nach diesem Vorgang geben Sie den Namen zur Speicherung auf Diskette ein.

■ PRG — beenden: Dient zum Verlassen des Spiels und des Basic-Interpreters. Wenn ein Spiel geladen oder ein neues gestartet wurde, erscheint das eigentliche Spielfeld.

■ Bauen: Es erscheint ein Untermenü mit neuen Schaltern:
— Kriegsschiffe: Pro Schiff müssen auf dem Heimatplaneten (in der Grafik von einem Kreis umgeben) drei Geldeinheiten sowie vier Rohstoffeinheiten vorhanden sein. Sie erhalten die neuen Schiffe in der nächsten Runde.
— Transportschiffe: Zum Bau benötigt man pro Schiff eine Geld- und drei Rohstoffeinheiten.
— Gewerbezentrum: Um von einem Planeten Rohstoffe abtransportieren zu können, muß man bestimmte Lizenzen zahlen und Verladeanlagen einrichten. Das kostet 50 Geldeinheiten.
— Industriezentrum: Für die »lächerliche« Summe von 500 Geldeinheiten können Sie Ihren Heimatplaneten (Produktion) verlegen.
— Weiter
Dient zur Rückkehr ins Hauptmenü.

■ Angriff: Hier zeigt sich die komfortable Seite von Fantasy. Nach dem Anklicken des Schalters wählen Sie den Planeten, von dem Sie Schiffe losschicken wollen, per Mausklick an. Danach bestimmen Sie den Zielplaneten ebenfalls durch Anklicken. Nun verlangt Fantasy die Eingabe, wie viele Schiffe starten sollen. Bevor Sie versuchen einen Planeten zu erobern, sollten Sie ein einzelnes Schiff losschicken. Ist keine Bevölkerung vorhanden, besetzen Sie den Planeten sofort. Andernfalls baut die Besatzung einen Spionagering auf. Ob der Angriff erfolgreich war, zeigt sich in der nächsten Spielrunde.

■ Transport: Genau wie bei den Angriffen, legen Sie den Start- und Zielplaneten durch Mausklick fest. Zusätzlich zur Anzahl der zu verwendenden Schiffe, geben Sie noch die Zahl der zu transportierenden Rohstoffe ein. Pro Schiff ist eine Einheit möglich. Wichtig ist, daß beide Planeten Ihnen gehören müssen.

■ Staats Info: Das Programm zeigt wichtige Daten über Ihr Imperium an. Bei der Zahl der Schiffe ist zu beachten, daß Fantasy die in diesem Spielzug schon bewegten Schiffe nicht berücksichtigt.

■ Planeten Info: Nach Anklicken eines Planeten erhalten Sie Informationen.

■ Grafik: Natürlich kann sich niemand merken, wieviel Schiffe und Rohstoffe wo zu finden sind. Darum zeigt Ihnen Fantasy solche Informationen grafisch an. Im Untermenü gibt es folgende Punkte:
— Entfernungen: Durch mehrmaliges Anklicken des Schalters wählen Sie die drei Einstellungen.
— Lager: Alle Planeten mit über 30 Einheiten an Rohstoff werden blau eingefärbt. Bei mehr als 150 Einheiten wird er grau dargestellt.
— Transportsch.: Blau bedeutet mehr als 10, grau mehr als 50 Transportschiffe auf dem Planeten. Ansonsten ist der Planet braun.
— Kriegsschiffe: Hier gelten dieselben Angaben wie bei den Transportschiffen.
— Planet: Bei hohem Steuereinkommen ist der Planet blau, bei hohem Rohstoffvorkommen grau.
— Weiter: Rückkehr ins Hauptmenü.

■ Revolution: Hin und wieder finden auf den Planeten Revolutionen statt. Um auf einem fremden Planeten eine Revolution zu begünstigen, können Sie Geld investieren. Klicken Sie dazu einfach auf den entsprechenden Planeten. Gelingt die Revolution, gehört der Planet anschließend Ihnen. Damit ein Aufstand überhaupt möglich ist, muß sich ein Spionagering auf dem Planeten aufhalten (siehe auch »Angriff«). Pro Runde findet nur ein Aufstand statt. Wählen mehrere Spieler diesen Punkt an, so findet der zweite eine Runde später statt. Noch eine schlechte Nachricht: Auch auf den von Ihnen besetzten Planeten kann ein Aufstand stattfinden. Ist er erfolgreich, verlieren Sie den Planeten.

■ Beenden: Im Mehrspielermodus übergeben Sie hiermit die Kontrolle an den nächsten Herrscher. Damit alle anderen Mitspieler

2000 Mark GEWINN

Holger Hoffmann

Anfang 1984 stieg Holger Hoffmann in den C 64-Boom mit ein. Nach wenigen Wochen erfolgte der Umstieg von Basic auf Assembler. Nach dem Preissturz des Amiga legte sich der Autor einen Amiga 500 zu. Auch hier erfolgte der Start in Basic. Neben Assembler arbeitet Holger Hoffmann noch mit C und Modula-2. Sein Studienwunsch ist Mathematik-Informatik, sein nächster Hardware-Wunsch eine Festplatte.

wegsehen können, erscheint anschließend ein Fenster, in dem der nächste Herrscher genannt wird. Nach dem letzten Spieler erscheint ein Menü, in dem man laden und speichern kann. Bei nur einem Spieler erscheint dieses Menü sofort.

- Save Game: Speichert den aktuellen Spielstand.
- Load Game: Lädt ein vorher gespeichertes Spiel.
- Ende: Führt zu dem am Anfang erklärten Menü zurück.
- Weiter: Die nächste Spielrunde wird gestartet.

Das Spiel endet, wenn nur noch ein Herrscher seinen Heimatplaneten besitzt. Der Einspielermodus dient nur zu Trainingszwecken und endet nicht. Aber auch alleine macht Fantasy viel Spaß und außerdem lernt man so Tricks und Kniffe, damit man beim nächsten Turnier der Stärkere ist. *rb*

Hinweise zum Abtippen

Damit Sie Fantasy spielen können, müssen einige Vorbedingungen erfüllt sein:

— Folgende Zeichensätze müssen vorhanden sein:

`diamond 20` `opal 9` `sapphire 14`

Dies ist auf alle Fälle gewährleistet, wenn Sie von Ihrer Original-Workbench-Diskette starten.

— Die folgenden Dateien müssen im selben Verzeichnis stehen wie Amiga-Basic und das Programm »Fantasy«:

`intuition.bmap` `graphics.bmap` `diskfont.bmap`

Fantasy benötigt viel Speicher. Bei Amigas mit 512 KByte RAM, kann das zu Problemen führen. Diese lassen sich jedoch umgehen. Schalten Sie den Computer aus, damit erreicht man, daß nach dem Einschalten der gesamte Speicher zur Verfügung steht. Schließen Sie alle CLI-Fenster. Starten Sie das Programm von der Workbench aus durch Doppelklick auf das Programmsymbol. Starten Sie kein anderes Programm. Auf keinen Fall dürfen Sie das CLI-Kommando ADDBUFFERS einsetzen.

Programmname:	Fantasy
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	Basic
Bemerkung:	siehe Kasten

```
Programmautor: Holger Hoffmann
------------------------------

  1 NxO CLEAR,52000&
  2 8I  DECLARE FUNCTION opendiskfont& LIBRARY
  3 mA  DECLARE FUNCTION openfont& LIBRARY
  4 qI  DECLARE FUNCTION AskSoftStyle& LIBRARY
  5 lh  DECLARE FUNCTION SetSoftStyle& LIBRARY
  6 HU  LIBRARY "intuition.library"
  7 17  LIBRARY "graphics.library"
  8 px  LIBRARY "diskfont.library"
  9 vF  GOSUB font:GOSUB titel:RANDOMIZE TIMER:GOSUB ssr
 10 AI  FOR x= 0 TO 7:PALETTE x,0,0,0:NEXT
 11 mo  DIM a%(828),g1(4),g2(4),s1(4),s2(4)
 12 ow  DIM kx(59),ky(59),k1(4,50),k2(4,50),k3(4,50),de1(4,50),he1(
        4,50),de2(4,50)
 13 Pt  DIM ro(59),mo(59),la(59),sh(59),tr(59)
 14 tQ  DIM na(59),st(4,59),na$(4),f2(4),f3(4),f4(4),f5(4),v(4)
 15 KL  DIM a1(20),a2(20),a3(20),a4(20),re(59)
 16 rU  DIM st$(5),ve(600),ha(3),heim(4),f1(4),gf&(3200)
 17 1H  st$(0)="Existenz bekannt":st$(1)="bekannt"
 18 o0  st$(2)="besitzend":st$(3)="gewerblich nutzend"
 19 AX  st$(4)="industriell nutzend"
 20 B7  sr(1)=31:sr(2)=35:sr(3)=38
 21 Gs  f2(0)=2:f3(0)=1:GOSUB planeten:CLS
 22 JZ  na$(0)="Ureinwohner"
 23 Uw  neus:PALETTE 0,0,0,0
 24 qd  PALETTE 1,1,1,1:PALETTE 2,0,0,.6:PALETTE 3,.5,.5,1
 25 WN  PALETTE 4,0,0,1:PALETTE 5,.7,.3,0
 26 iz  PALETTE 6,.5,.5,.5:PALETTE 7,1,0,0
 27 qj  ON ERROR GOTO fehler
 28 y2  start:
 29 yl  CLS:GOSUB menue1
 30 xW  ww5:
 31 qu  GOSUB eingabe
 32 M3  IF wa=1 THEN GOSUB lod :IF s$<>"" THEN anfang:ELSE GOTO w
        w5
 33 er  IF wa=2 THEN GOTO neu
 34 bx  IF wa=3 THEN GOSUB grafik:GOTO start
 35 yD  IF wa=4 THEN MENU RESET:GOSUB cfont:WINDOW CLOSE 1:SCREEN C
        LOSE 1:END
 36 dl  GOTO ww5
 37 2C  neu:
 38 Kx  GOSUB wlod:IF f$="" THEN start
 39 iA  GOSUB zufall:GOSUB wieviele
 40 nv  jahr=1
 41 OP  anfang:
 42 BI  FOR l= 1 TO spieler
 43 6I2   IF na(heim(l))<>1 THEN ww3
 44 Kx    g1(l)=0:g2(l)=0:s1(l)=0:s2(l)=0
 45 4w    na$="Runde :"+STR$(jahr)
 46 9h0 ww4:
 47 Ca2   IF LEN(na$)<12 THEN na$=na$+" ":GOTO ww4
 48 mR    na$=na$+"                "+na$(l)+CHR$(0)
 49 OY    CALL SetWindowTitles(WINDOW(7),SADD(na$),0)
 50 Tu    GOSUB erf
 51 MA    CLS:GOSUB menue2
 52 WP    IF spieler<>1 THEN GOSUB nex
 53 M8    di=f1(l):GOSUB dis
 54 9f0 ww2:
 55 EI2   GOSUB eingabe
 56 pl    IF m = 8 THEN GOTO ww3
 57 Wc    IF m=4 THEN GOSUB einkommen
 58 dV    IF m=1 THEN GOSUB bauen
 59 Eb    IF m=6 THEN GOSUB graf
 60 My    IF (z<>0) AND (wa<>0) THEN ON wa GOSUB bauen,senden,t
          ransi,info,info,info,revo,info,info
 61 qv    GOTO ww2
 62 Ls0 ww3:
 63 wg2   p=heim(l):sh(p)=sh(p)+g1(l):tr(p)=tr(p)+g2(l)
 64 Zs0 NEXT l
 65 3C  jahr=jahr+1
 66 HO  COLOR 1,0:CLS:FOR p = 1 TO 59:la=na(p)
 67 u22   IF la<>0 AND st(la,p)>1 THEN v(la)=v(la)+mo(p):la(p)=l
          a(p)+ro(p)
 68 BGO NEXT
 69 bR  na$="Fantasy  Written in 1988 by Holger Hoffmann"+CHR$(0)
 70 jt  CALL SetWindowTitles(WINDOW(7),SADD(na$),0)
 71 Uc  FOR l = 1 TO spieler
 72 H12   IF s1(l)=0 THEN ww7
 73 On    FOR w=0 TO s1(l)-1:GOSUB war:NEXT w
 74 v2    s1(l)=0
 75 oP0 ww7:
 76 WD2   IF s2(l)=0 THEN ww8
 77 2c    FOR w=0 TO s2(l)-1
 78 s34     p= de2(l,w):la(p)=la(p)+k3(l,w)
 79 jd      tr(p)=tr(p)+k2(l,w)
 80 Bf2   NEXT w
 81 5D0 s2(l)=0
 82 zb  ww8:
 83 sB  NEXT l
 84 MZ2   pl=INT(RND(1)*58+1)
 85 AZ    FOR x= 1 TO 59:IF na(x)=0 THEN sh(x)=sh(x)+INT((mo(x)+ro(
          x))/10)
 86 Er4     IF re(x)>re(pl) THEN pl=x
 87 Kp2   NEXT x
 88 t9    IF re(pl)=0 THEN zu=RND(1) ELSE zu=1
 89 4p    h=0:FOR x=1 TO spieler:IF pl=heim(x) THEN h=1
 90 Ns    NEXT x
 91 tN    GOSUB menue7
 92 YJ    IF (zu>.4) THEN GOSUB rev
 93 2c0 ww6:
 94 rv2   GOSUB eingabe
 95 dM    IF wa=1 THEN GOSUB sav
 96 bj    IF wa=2 THEN GOSUB lod
 97 st    IF wa=3 THEN beenden
 98 4a    IF wa<>4 THEN ww6
 99 lr    en=0
100 T4    FOR x = 1 TO spieler:IF na(heim(x))=x THEN en=en+1
101 Y3    NEXT x
102 d3    IF (spieler=1) OR (en>1) THEN GOTO anfang
103 48    SCREEN CLOSE 1:WINDOW CLOSE 1
104 kV    GOTO sieg
105 Xf0 dars:
106 Uu  di=di+1:IF di=4 THEN di=1
107 g6  GOSUB dis:RETURN
108 Lr  planeten:
109 bG  DATA 0,0,0,0,0,0,5,5,5,5,0,0,0,0,0,0
110 pR  DATA 0,0,0,5,7,5,5,5,5,0,5,0,5,0,0,0
111 gF  DATA 0,5,5,7,5,5,7,5,5,5,0,5,5,0,5,0
```

Listing. »Fantasy« versetzt Sie in das Jahr 6533. Erobern Sie neue Welten.

Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 5/89, Seite 102) eingeben. Der Checksummer und dieses Listing befinden sich auf der Programmservice-Diskette dieser Ausgabe (siehe Seite 211).

```
112 jD  DATA 5,5,7,5,5,7,5,5,0,5,5,0,5,5,5,0
113 eZ  DATA 5,7,5,5,7,5,5,7,5,5,0,5,0,5,0,5
114 zT  DATA 0,5,7,5,5,5,7,5,5,5,5,5,5,0,5,0
115 Py  DATA 0,0,0,5,5,7,5,7,5,5,5,0,5,0,0,0
116 qX  DATA 0,0,0,0,0,0,7,5,5,5,0,0,0,0,0,0
117 R7  DATA 0,0,0,0,0,0,4,4,4,4,0,0,0,0,0,0
118 kR  DATA 0,0,0,4,4,4,3,4,4,4,2,4,4,0,0,0
119 qS  DATA 0,3,4,3,4,4,4,4,4,4,4,4,4,2,4,0
120 TL  DATA 3,4,3,4,3,4,4,4,4,2,4,2,2,4,2,4
121 uZ  DATA 3,3,4,3,4,4,4,4,4,4,4,2,4,2,4,2
122 kU  DATA 0,3,4,4,4,3,4,4,4,4,2,4,2,4,4,0
123 kR  DATA 0,0,0,4,3,4,4,4,4,4,4,2,4,0,0,0
124 YE  DATA 0,0,0,0,0,0,4,4,4,4,0,0,0,0,0,0
125 9n  DATA 0,0,0,0,0,0,6,6,6,6,0,0,0,0,0,0
126 mL  DATA 0,0,0,6,6,6,1,6,6,6,0,6,6,0,0,0
127 Ca  DATA 0,1,6,1,6,6,6,6,6,6,6,6,0,6,0
128 jM  DATA 1,6,1,6,1,6,1,6,6,0,6,0,6,6,0,6
129 Sx  DATA 1,1,6,1,6,6,6,6,6,6,6,6,0,6,6
130 qc  DATA 0,1,6,6,6,1,6,6,6,6,0,6,0,6,6,0
131 yd  DATA 0,0,0,6,1,6,6,6,6,6,6,6,0,0,0
132 Gu  DATA 0,0,0,0,0,0,6,6,6,6,0,0,0,0,0,0
133 ZC  DATA 0,0,0,0,0,0,7,7,7,7,0,0,0,0,0,0
134 2t  DATA 0,0,0,7,7,7,0,0,0,0,7,7,7,0,0,0
135 cu  DATA 0,7,7,7,0,0,0,0,0,0,0,0,7,7,7,0
136 3F  DATA 7,7,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,7,7
137 4G  DATA 7,7,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,7,7
138 fx  DATA 0,7,7,7,0,0,0,0,0,0,0,0,7,7,7,0
139 7y  DATA 0,0,0,7,7,7,0,0,0,0,7,7,7,0,0,0
140 gJ  DATA 0,0,0,0,0,0,7,7,7,7,0,0,0,0,0,0
141 Df  FOR s = 0 TO 3
142 lj2   FOR y= 1 TO 8
143 OH4     FOR x= 1 TO 16
144 LG6       READ a:PSET(16*s+x,y),a
145 aY0 NEXT x,y,s
146 xn  GET (1,1)-(16,8),a1:GET (17,1)-(32,8),a2
147 IC  GET (33,1)-(48,8),a3:GET (49,1)-(64,8),a4
148 kM  RETURN
149 Fo  grafik:
150 os  COLOR 1,0:CLS:z=1
151 df  FOR x= 30 TO 450 STEP 70
152 k22   FOR y = 20 TO 220 STEP 50
153 Kk4     kx(z)=x+(RND(1)*18)-9:ky(z)=y+(RND(1)*18)-9
154 wM      st(1,z)=0:z=z+1
155 iq0 NEXT y,x
156 5a  FOR x= 65 TO 415 STEP 70
157 q62   FOR y = 45 TO 195 STEP 50
158 My4     kx(z)=x+(RND(1)*26)-13:ky(z)=y+(RND(1)*26)-13
159 1R      st(1,z)=0:z=z+1
160 nv0 NEXT y,x
161 oQ  hh=1:l=1:sp2=0:sp1=26
162 tz  FOR en = 1 TO 3:sp1=sp1+(6-en)
163 gD2   FOR x= 1 TO 59: FOR y= x TO 59
164 4N4     PSET(x,y),en
165 HH      ss=SQR(((kx(x)-kx(y))/2)^2+(ky(x)-ky(y))^2)
166 KI      IF (ss<sp1) AND (ss>sp2) THEN ve(hh)=x:ve(hh+1)=y:hh=
            hh+2:
167 u22   NEXT y,x
168 nb    ha(en)=hh-2
169 oG0 NEXT en
170 4y  GOSUB wsav:RETURN
171 ZL  puty:
172 Qq  FOR h= 1 TO 59
173 Jd2   IF POINT(kx(h),ky(h))=0 THEN put1
174 F1    IF st(1,h)<2 THEN PUT (kx(h)-8,ky(h)-4),a4,PSET:GOTO put
          1
175 1D    IF ro(h)>15 THEN PUT (kx(h)-8,ky(h)-4),a3,PSET:GOTO put1
176 H8    IF mo(h)>8 THEN PUT (kx(h)-8,ky(h)-4),a2,PSET:GOTO put1
177 UJ    PUT (kx(h)-8,ky(h)-4),a1,PSET
178 sU0 put1:
179 IX  NEXT h
180 Gs  RETURN
181 7L  menue1:
182 Cv  mm$(1)="Spiel laden   ":mm$(2)="Neues starten "
183 s4  mm$(3)="Welt kreieren ":mm$(4)="PRG - beenden "
184 94  me = 4:GOSUB menue:RETURN
185 DS  menue2:
186 g8  mm$(1)="Bauen         ":mm$(2)="Angriff       "
187 HN  mm$(3)="Transport     ":mm$(4)="Staats Info   "
188 T4  mm$(5)="Planeten Info ":mm$(6)="Grafik        "
189 PL  mm$(7)="Revolution    ":mm$(8)="Beenden       "
190 NM  me = 8:GOSUB menue:RETURN
191 Lb  menue3:
192 fr  mm$(1)="Spiel laden   ":mm$(2)="Spiel sichern "
193 E7  me = 2:GOSUB menue:RETURN
194 Qh  menue4:
195 WU  mm$(1)="Neuanfang     ":mm$(2)="In Ordnung    "
196 zl  mm$(3)="Beenden       "
197 pG  me=3:GOSUB menue:RETURN
198 Wo  menue5:
199 of  mm$(1)="Kriegsschiffe ":mm$(2)="Frachtschiffe "
200 ZZ  mm$(3)="Gewerbezentrum":mm$(4)="Ind.Zentrum   "
201 wL  mm$(5)="Weiter        "
202 4X  me=5:GOSUB menue:RETURN
203 fz  menue7:
204 67  mm$(1)="Save Game     ":mm$(2)="Load Game     "
205 9I  mm$(3)="Ende          ":mm$(4)="Weiter        "
206 2j  me=4: GOSUB menue:RETURN
207 16  menue8:
208 rA  mm$(1)="Entfernungen  ":mm$(2)="Lager         "
209 Jj  mm$(3)="Transportsch. ":mm$(4)="Kriegsschiffe "
210 ql  mm$(5)="Planet        ":mm$(6)="Weiter        "
211 HO  me=6: GOSUB menue:RETURN
212 eb  menue:
213 Ws  COLOR 1,4
214 no  LINE (506,2)-(630,240),7,bf:LINE (509,4)-(627,20),3,bf
215 F4  LINE (512,6)-(624,18),4,bf:LINE (510,20)-(626,20),2
216 vj  LINE (511,19)-(626,19),2:LINE (625,20)-(625,5),2
217 a5  LINE (626,20)-(626,4),2:LINE (627,20)-(627,4),2
218 Uk  FOR t= 1 TO me
219 T82   LOCATE 2,65: PRINT mm$(t)
220 aQ    GET (510,4)-(626,20),a%
221 Jn    LINE (510,4+t*18)-(626,20+t*18),0,bf
222 U6    PUT (510,4+t*18),a%
223 Op0 NEXT t
224 uB  LOCATE 2,65: PRINT "Bitte wählen  "
225 Xv  wa=0:m=0:COLOR 1,0
226 gy  LINE (512,16+wa*18)-(622,17+wa*18),1,bf
227 1d  RETURN
228 WG  zufall:
229 os  FOR z = 1 TO 59:zu=RND(1)
230 bu2   IF zu >.75 THEN ro(z)=INT(RND(1)*10)+15 ELSE ro(z)=1+INT
          (RND(1)*10)
231 67    IF zu <.15 THEN mo(z)=INT(RND(1)*8)+8 ELSE mo(z)=1+INT(R
          ND(1)*6)+2
232 gX    sh(z)=INT((mo(z)+ro(z)*2)*(RND(1)/5+.9))
233 zw    tr(z)=0:na(z)=0:re(pl)=0:la(pl)=0
234 yc    st(1,z)=0:st(2,z)=0:st(3,z)=0:st(4,z)=0
235 mJ0 NEXT z
236 Am  RETURN
237 ms  eingabe:
238 hi  n=MOUSE(0)
239 zV  IF n<=0 THEN eingabe
240 XD  y=MOUSE(2):x=MOUSE(1)
241 2f  IF x>507 THEN ein2
242 FQ  z=0
243 Zz  FOR h= 1 TO 59
244 L22   IF x<kx(h)+10 AND x>kx(h)-10 AND y<ky(h)+5 AND y>ky(h
          )-5 THEN m=0:z=h:h=86
245 Mb0 NEXT h
246 E5  IF z= 0 THEN eingabe ELSE GOTO ein3:
247 ku  ein2:
248 JW  z=0:m=INT((y-4)/18):IF (m>me) OR (m<0) THEN GOTO eingabe
249 rY  LINE (512,16+wa*18)-(622,17+wa*18),4,bf: LINE (512,16+m*18)
        -(622,17+m*18),1,bf:wa=m
250 s3  ein3:
251 P1  RETURN
252 JY  wieviele:
253 oG  COLOR 1,0: WINDOW 2,"",(200,100)-(440,150),2,1
254 JW  PRINT:PRINT "  -  Wieviele  Mitspieler  -"
255 yx  PRINT:PRINT"            (1-4) ";:COLOR 7,0:INPUT spieler
256 vl  IF spieler <1 THEN spieler = 1
257 WF  IF spieler >4 THEN spieler = 4
258 uf  spieler = INT(spieler)
259 8W  FOR h = 1 TO spieler
260 ze2   COLOR 1,0: CLS:PRINT
261 7v    PRINT "    Name des ";h;". Spielers"
262 aD    PRINT
263 OW    PRINT "    ";:COLOR 7,0:INPUT na$(h)
264 wE0 wie1:
265 eq2   zu=1+INT(RND(1)*59)
266 vy    IF na(zu)<>0 THEN wie1
267 Wk    za=0
268 mp    FOR r= 1 TO ha(1):IF ve(r)=zu THEN za=za+1
269 4T    NEXT r
270 VT    IF za<3 THEN wie1
```

Listing. »Fantasy« versetzt Sie in das Jahr 6533. Erobern Sie neue Welten (Fortsetzung).

```
271 dy    na(zu)=h:st(h,zu)=4:heim(h)=zu:sh(zu)=40
272 tV    IF ro(zu)<15 THEN la(zu)=60:ELSE la(zu)=ro(zu)*2:sh(zu)=
          10
273 F0    IF mo(zu)<10 THEN v(h)=80:ELSE v(h)=30:sh(zu)=30
274 Ag    f1(h)=1:f2(h)=2:f3(h)=1:f4(h)=10+INT(RND(1)*5):f5(h)=1
275 VU    IF ro(zu)<8 THEN ro(zu)=8
276 XS    IF mo(zu)<6 THEN mo(zu)=6
277 s70 NEXT h
278 AX  WINDOW CLOSE 2: RETURN
279 UW  senden:
280 yC  IF st(1,z)<2 OR s1(1)>50 THEN BEEP:RETURN
281 s1  COLOR 1,7:LINE (64*8,24*8)-(630,28*8),7,bf
282 01  LOCATE 25,65:PRINT "Schiffe senden";
283 6C  LOCATE 26,65:PRINT "von NR.";z
284 fA  LOCATE 27,65:PRINT "zu NR.";
285 S6  z1=z
286 x1  GOSUB eingabe
287 xa  IF (z=0) OR (z=z1)THEN LINE (64*8,24*8)-(630,28*8),7,bf:RET
        URN
288 8n  PRINT z:COLOR 1,0
289 re  er=SQR(((kx(z)-kx(z1))/2)^2+(ky(z)-ky(z1))^2)
290 gZ  IF er > sr(f1(1)) THEN BEEP:RETURN
291 M2  GET (146,89)-(454,182),gf&
292 rY  WINDOW 2,"Schiffe senden :",(150,100)-(450,180),0,1
293 NZ  n$=" Von Planet NR.":GOSUB text:PRINT z1
294 12  PRINT "  zu Planet NR.";z:PRINT
295 wH  PRINT "  Stationierte Kriegsschiffe :";sh(z1):PRINT
296 10  PRINT "  Wieviele ":PRINT "  Kriegsschiffe  ";
297 I7  GOSUB of:INPUT a1:IF a1<0 THEN a1=0
298 8L  IF a1>sh(z1) THEN a1=sh(z1)
299 dh  de1(1,s1(1))=z:he1(1,s1(1))=z1:k1(1,s1(1))=a1
300 94  sh(z1)=sh(z1)-a1:s1(1)=s1(1)+1
301 k1  WINDOW CLOSE 2:PUT (146,89),gf&
302 Eq  RETURN
303 ba  bauen:
304 EY  p=heim(1):IF na(p)<>1 THEN RETURN
305 Fh  GOSUB menue5
306 af  bau1:
307 IM  GOSUB eingabe
308 hn  bau2:
309 2G  IF wa=5 THEN GOSUB menue2:RETURN
310 71  ON wa GOTO krieg,trans,hand,indu
311 pZ  GOTO bau1
312 Xs  krieg:GET (146,89)-(404,192),gf&
313 F3  WINDOW 2,"Kriegsschiffe bauen :",(150,100)-(400,190),0,1
314 Ph  f1=INT(la(p)/4):f2=INT(v(1)/3)
315 Yg  GOSUB bau3
316 EU  la(p)=la(p)-za*4:v(1)=v(1)-za*3:g1(1)=g1(1)+za
317 OW  WINDOW CLOSE 2:PUT (146,89),gf&:GOTO bau1
318 AD  trans:
319 kH  GET (146,89)-(404,192),gf&
320 r2  WINDOW 2,"Transportschiffe bauen :",(150,100)-(400,190),0,1
321 e6  f1=INT(la(p)/3):f2=INT(v(1))
322 fn  GOSUB bau3
323 Ow  la(p)=la(p)-za*3:v(1)=v(1)-za:g2(1)=g2(1)+za
324 Vd  WINDOW CLOSE 2:PUT (146,89),gf&:GOTO bau1
325 Hs  bau3:n$=" Sie haben":GOSUB text:PRINT
326 vR  PRINT"  Geld für ";f2;" Schiffe und "
327 nJ  PRINT "  Rohstoffe für ";f1;" Schiffe."
328 ZK  PRINT:PRINT "  Wieviele Schiffe wollen Sie"
329 T8  PRINT "  bauen ";
330 Zv  GOSUB of:INPUT za:IF za<0 THEN za=0
331 YS  IF (za=<f1) AND (za=<f2) THEN RETURN
332 fn  GOSUB sf:PRINT "  Nicht genug Mittel !":PRINT:BEEP
333 rI  x=70:y=70:GOSUB ok:za=0
334 kM  RETURN
335 MC  einkommen:
336 h6  GET (196,69)-(408,216),gf&
337 X0  WINDOW 2,"Staats Info",(200,80)-(404,214),0,1
338 wG  C=0:t=0:g=0:a=0:q=0
339 I7  FOR h=1 TO 59
340 BT2   IF na(h)=1 THEN g=g+mo(h):q=q+ro(h):a=a+la(h):C=C+sh(h):t
          =t+tr(h):
341 u90 NEXT h
342 Sb  n$=" Besitz :":GOSUB text
343 xT  PRINT:PRINT:PRINT " Steuereinkommen :";g
344 KI  PRINT " Vermoegen        :";v(1):PRINT " Rohstoffabbau   :";
        q
345 RB  PRINT " Rohstoffe        :";a:PRINT " Kriegsschiffe    :";
        C
346 4J  PRINT " Transportschiffe :";t:PRINT
347 nh  PRINT " Reichweite    :";sr(f1(1)):PRINT " Bewaffnung    :";
        f2(1)
348 Jn  PRINT " Panzerung    :";f3(1)
349 EP  x=43:y=115:GOSUB ok
350 ao  WINDOW CLOSE 2:PUT (196,69),gf&
351 1d  RETURN
352 DN  info:
353 ed  GET (176,89)-(420,220),gf&
354 S7  WINDOW 2,"Planeten Info",(180,100)-(416,218),0,1
355 1n  PRINT:n$= " Planet NR.":GOSUB text:PRINT z
356 79  PRINT:PRINT "  Besitzer: ";na$(na(z)):PRINT
357 Xq  s=st(1,z):PRINT "  Status: ";st$(s)
358 mH  IF s=0 THEN infoend
359 Us  PRINT "  Kriegsschiffe :";sh(z):PRINT "  Einkommen :";mo(z)
360 fy  PRINT "  Rohstoffe :";ro(z)
361 6t  IF  s=1 THEN infoend
362 5k  PRINT "  Lager     :";la(z):PRINT "  Transportschiffe :";tr
        (z)
363 2C  infoend:
364 Ks  x=61:y=99
365 wI  GOSUB ok
366 w0  WINDOW CLOSE 2:PUT (176,89),gf&
367 Ht  RETURN
368 Pu  wsav:
369 9H  WINDOW 2,"Welt abspeichern",(200,100)-(440,150),2,1
370 AZ  PRINT:PRINT "  Bitte geben sie"
371 it  PRINT "  einen Namen ein":INPUT "  ";a$
372 fm  OPEN a$ FOR OUTPUT AS #1
373 gn  PRINT#1,ha(1),ha(2),ha(3)
374 Cn  FOR x = 1 TO ha(3)+1:PRINT#1,ve(x):NEXT x
375 nB  FOR x= 1 TO 59:PRINT#1,kx(x),ky(x):NEXT x
376 Vd  CLOSE 1:WINDOW CLOSE 2
377 R3  RETURN
378 g0  wlod:
379 oC  WINDOW 2,"Welt aussuchen",(200,100)-(440,150),2,1
380 re  CLS:PRINT:PRINT "  Bitte geben sie den"
381 4k  PRINT "  Namen der Welt ein,":PRINT "  die sie benutzen wol
        len"
382 v8  INPUT "  ";f$
383 um  IF f$<>"" THEN GOSUB wwlod
384 Gs  WINDOW CLOSE 2:RETURN
385 vG  wwlod:
386 uv  OPEN f$ FOR INPUT AS #1
387 Vf  INPUT#1,ha(1),ha(2),ha(3)
388 49  FOR x = 1 TO ha(3)+1:INPUT#1,ve(x):NEXT x
389 YU  FOR x = 1 TO 59:INPUT#1,kx(x),ky(x):NEXT x
390 6q  CLOSE 1
391 fH  RETURN
392 fr  war:
393 W1  p=de1(1,w)
394 X4  IF na(p)=1 THEN sh(p)=sh(p)+k1(1,w):RETURN
395 xB  kr1:
396 00  t1=k1(1,w):IF t1=0 THEN RETURN
397 Eb  t2=sh(p)
398 4J  kr2:
399 Lc  ff1=t1*((15-RND(1)*10)*(f2(1)-f3(1)))/100 :IF ff1<0 THEN f
        f1=0
400 RD  ff2=t2*((15-RND(1)*10)*(f2(na(p))-f3(na(p))))/100 :IF ff2<
        0 THEN ff2=0
401 f3  t1=INT(t1-ff2):IF t1<0 THEN t1=0
402 wD  t2=INT(t2-ff1):IF t2<0 THEN t2=0
403 uK  IF t1<t2 THEN ver1
404 RV  IF t2<>0 THEN kr2
405 Ru  sh(p)=t1:st(na(p),p)=1:na(p)=1
406 rS  st(1,p)=2:IF p=heim(1) THEN st(1,p)=4
407 vX  RETURN
408 zy  ver1:IF na(he1(1,w))=1 THEN sh(he1(1,w))=sh(he1(1,w))+t1
409 fI  sh(p)=t2:st (1,p)=1
410 ya  RETURN
411 Rf  transi:
412 zs  COLOR 1,7:LINE (64*8,24*8)-(630,28*8),7,bf
413 Jz  LOCATE 25,65:PRINT "Transport ";
414 DJ  LOCATE 26,65:PRINT "von NR.";z
415 mH  LOCATE 27,65:PRINT "zu NR.";
416 ZD  z1=z
417 48  GOSUB eingabe
418 4h  IF (z=0) OR (z=z1)THEN LINE (64*8,24*8)-(630,28*8),7,bf:RET
        URN
419 Fu  PRINT z:COLOR 1,0
420 1Z  IF (st(1,z1)<2) OR (na(z)<>1) OR (na(z1)<>1) OR s2(1)
        >50 THEN BEEP:RETURN
421 zm  er=SQR(((kx(z)-kx(z1))/2)^2+(ky(z)-ky(z1))^2)
422 oh  IF er > sr(f1(1)) THEN BEEP:RETURN
423 It  GET (126,89)-(444,180),gf&
424 hT  WINDOW 2,"Transportschiffe senden :",(130,100)-(440,178),0,
        1:GOSUB sf
425 Vh  n$=" Von Planet NR.":GOSUB text:PRINT z1
```

```
426 9A  PRINT "  zu Planet NR.";z:PRINT
427 bs  PRINT "  Stationierte Transportschiffe   :";tr(z1)
428 4c  PRINT "  Transportable Rohstoffe        :";
429 6M  IF st(1,z1)<3 THEN 11=0:ELSE 11=la(z1)
430 eM  PRINT 11:IF st(1,z1)>2 THEN PRINT "";
431 tI  PRINT "  Wieviele Transportschiffe  ";:GOSUB of:INPUT a1:GO
        SUB sf
432 PO  PRINT "  Wieviele Rohstoffe            ";:GOSUB of:INPUT a2:GO
        SUB sf
433 hG  IF a1>tr(z1) THEN a1=tr(z1)
434 5p  IF a2>11 THEN a2=11
435 Im  IF a2>a1 THEN a2=a1
436 q3  IF a1<0 THEN a1=0
437 38  IF a2<0 THEN a2=0
438 QZ  de2(1,s2(1))=z:k2(1,s2(1))=a1:tr(z1)=tr(z1)-a1
439 5I  k3(1,s2(1))=a2:la(z1)=la(z1)-a2:s2(1)=s2(1)+1
440 Yg  ens:
441 ut  WINDOW CLOSE 2:PUT (126,89),gf&
442 U6  RETURN
443 tm  sf:
444 wp  CALL setfont (WINDOW(8),font2&):RETURN
445 1Y  kh:
446 hr  LINE (64*8,24*8)-(630,28*8),7,bf
447 1v  COLOR 1,7:LOCATE 25,65:BEEP:CALL setfont (WINDOW(8),font2&)
448 K3  PRINT "Kein Handel":LOCATE 26,65:PRINT "möglich":COLOR 1,0:
        RETURN
449 kd  hand:
450 bf  GOSUB eingabe
451 5A  IF z=0 THEN GOTO bau2:
452 72  IF na(z)<>1 THEN hand
453 zr  GET (196,89)-(444,162),gf&
454 4W  WINDOW 2,"Handelszentrum bauen",(200,100)-(440,160),0,1
455 qk  PRINT:PRINT:GOSUB sf
456 FK  IF st(1,z)>2 THEN n$=" Handelszentrum vorhanden":GOSUB tex
        t:GOTO han3
457 4X  IF v(1)<50 THEN n$=" Zu wenig geld":GOSUB text:GOTO han2
458 gs  v(1)=v(1)-50:st(1,z)=3
459 nr  han1:
460 u7  n$= " Handelszentrum errichtet":GOSUB text
461 uz  han2:
462 kB  PRINT:PRINT "  Kosten : 50 ":
463 17  han3:
464 yt  PRINT "  Vermögen :";v(1)
465 oG  x=60:y=36:GOSUB ok:WINDOW CLOSE 2:PUT (196,89),gf&:GOTO han
        d
466 Pd  indu:
467 sw  GOSUB eingabe
468 MR  IF z=0 THEN GOTO bau2:
469 59  IF na(z)<>1 THEN indu
470 Ww  WINDOW 2,"Industriezentrum bauen",(180,100)-(440,160),2,1
471 60  PRINT:PRINT:GOSUB sf
472 4C  IF st(1,z)>3 THEN n$=" Industriezentrum vorhanden":GOSUB t
        ext:GOTO ind3
473 3S  IF v(1)<500 THEN n$=" Zu wenig geld":GOSUB text:GOTO ind2
474 TJ  v(1)=v(1)-500:st(1,heim(1))=3:st(1,z)=4:heim(1)=z
475 4C  ind1:
476 Vt  n$=" Industriezentrum errichtet":GOSUB text
477 BK  ind2:
478 XQ  PRINT:PRINT "  Kosten : 500":PRINT "  Vermögen : ";v(1)
479 IS  ind3:
480 W4  x=70:y=36:GOSUB ok:WINDOW CLOSE 2:GOSUB dis:GOTO indu
481 Ob  nex:
482 TQ  WINDOW 2,"",(200,100)-(440,170),2,1
483 dK  PRINT:GOSUB sf:PRINT " Nächster Herrscher :"
484 HI  PRINT:PRINT "    ";na$(1):x=60:y=50:GOSUB ok:WINDOW CLOSE 2
485 Bn  RETURN
486 ed  erf:
487 Ij  IF jahr<>f4(1) THEN RETURN
488 9p  f4(1)=jahr+INT(RND(1)*20)-f5(1)*3:IF f4(1)<5+jahr THEN f4(
```

Listing. »Fantasy« versetzt Sie in das Jahr 6533. Erobern Sie neue Welten (Fortsetzung).

```
     1)=5+jahr
489 MU zu=RND(1):IF f1(1)=1 THEN zu=0
490 z4 IF (zu<.5) AND (f1(1)<3) THEN f1(1)=f1(1)+1:RETURN
491 fv zu=RND(1)
492 FX IF zu<.4 THEN f3(1)=f3(1)+f5(1)-.9:RETURN
493 yX f2(1)=f2(1)+f5(1)-.9:RETURN
494 pj ok:
495 6J w=MOUSE(0):WINDOW OUTPUT 1:COLOR 1,4: LOCATE 2,65
496 Vz PRINT "   weiter    ":GET (510,4)-(626,20),a%
497 C8 LOCATE 2,65: PRINT "Bitte wählen  ":COLOR 1,0
498 nd WINDOW OUTPUT 2:PUT (x,y),a%:LINE (x+2,y+12)-(x+112,y+13),4
     ,bf
499 Qb ok1:
500 1c w=MOUSE (0)
501 xK IF w<1 THEN ok1
502 S4 RETURN
503 IK dis:
504 gu LINE (0,0)-(505,240),0,bf
505 z7 IF di=0 THEN GOSUB puty:RETURN
506 B8 FOR h= 1 TO ha(di) STEP 2:x=ve(h):y=ve(h+1)
507 Tq2  IF (st(1,x)>0) OR (st(1,y)>0) THEN LINE (kx(x),ky(x))-(
      kx(y),ky(y)),1:
508 bq0 NEXT h
509 Vk GOSUB puty:CIRCLE (kx(heim(1))-1,ky(heim(1))-1),10,1,3,.05,
     .3
510 aC RETURN
511 s7 rev:
512 Os IF h=1 THEN re(pl)=0:RETURN
513 9u WINDOW 2,"Revolution",(200,80)-(440,160),2,1:
514 PQ n$= " Auf Planet ":GOSUB text:PRINT
515 g7 PRINT " NR.";pl;" (";INT(kx(pl)/2);"/";INT(ky(pl));")"
516 3C PRINT "  fand eine Revolution statt.":PRINT
517 Kn rs = INT((ro(pl)+mo(pl))/2+re(pl)/3)
518 Vy IF rs<sh(pl) THEN PRINT "  Sie wurde niedergemetzelt.":sh(
     pl)=INT(sh(pl)-rs/3*2):GOTO reve
519 oz sh(pl)=INT(rs-sh(pl)/3*2):tr(pl)=0:st(na(pl),pl)=1:na(pl)=0
520 v4 PRINT "  Sie war erfolgreich."
521 1H reve:
522 VO re(pl)=0:x=60:y=58:GOSUB ok
523 V7 WINDOW CLOSE 2:RETURN
524 sI revo:
525 VJ IF st(1,z)<1 THEN RETURN:ELSE:GET (196,69)-(442,182),gf&
526 va WINDOW 2,"Revolution unterstützen",(200,80)-(440,180),0,1
527 bW n$=" Auf Planet NR.":GOSUB text:PRINT z
528 7p PRINT "  Vermögen  : ";v(1):PRINT:PRINT "  Wieviel ihres Ge
     ldes"
529 o4 PRINT "  wollen Sie investieren ";:GOSUB of:INPUT g:GOSUB s
     f
530 Nw IF g>v(1) THEN g=v(1)
531 n5 IF g<0 THEN g=0
532 UO PRINT:PRINT "  O.K. Vermögen :";v(1)-g
533 sg v(1)=v(1)-g:re(z)=re(z)+g
534 hG x=60:y=75:GOSUB ok:WINDOW CLOSE 2:PUT (196,69),gf&:RETURN
535 63 beenden:
536 xG WINDOW 2,"Spiel Beenden !!!!!  ",(200,80)-(440,140),2,1
537 4a n$= " Sind sie sicher ?":GOSUB text:PRINT
538 ws PRINT "  (j/n) ";:GOSUB of:INPUT a$
539 hV IF a$="j" OR a$="J" THEN WINDOW CLOSE 2:GOTO start
540 Xg WINDOW CLOSE 2:GOTO ww6
541 CO sav:
542 Kh WINDOW 2,"Spielstand speichern",(200,80)-(440,140),2,1
543 GJ n$=" Bitte geben sie einen":GOSUB text:PRINT
544 Z3 PRINT "  Namen ein ";:GOSUB of:INPUT s$:IF s$="" THEN savn
545 Cd OPEN s$ FOR OUTPUT AS #3
546 qb PRINT#3,jahr,spieler,f$
547 1z FOR p= 1 TO 59:
548 47 PRINT#3,mo(p),sh(p),tr(p),ro(p),na(p),re(p),la(p)
549 w1 NEXT
550 T1 FOR y = 1 TO spieler
551 sH2  FOR x= 1 TO 59:PRINT#3,st(y,x)
552 9HO NEXT x,y
553 av FOR x= 1 TO spieler
554 aa2  PRINT#3,na$(x)
555 YN   PRINT#3,heim(x),f1(x),f2(x),f3(x),f4(x),f5(x),v(x)
556 t00 NEXT x
557 tf CLOSE 3
558 BX savn:
559 Dt WINDOW CLOSE 2
560 00 RETURN
561 op lod:
562 dW WINDOW 2,"Spielstand laden",(200,80)-(440,140),2,1
563 BQ n$=" Bitte geben sie den":GOSUB text
564 Kz PRINT:PRINT "  Namen des Spiels ein":GOSUB of
565 MJ INPUT "  ";s$:IF s$ ="" THEN lode
566 Mc OPEN s$ FOR INPUT AS #3
567 ma INPUT#3,jahr,spieler,f$
568 aU FOR p= 1 TO 59
569 062  INPUT#3,mo(p),sh(p),tr(p),ro(p),na(p),re(p),la(p)
570 rEO NEXT p
571 o6 FOR y = 1 TO spieler
572 oG2  FOR x= 1 TO 59:INPUT#3,st(y,x)
573 UcO NEXT x,y
574 vG FOR x= 1 TO spieler
575 WK2  INPUT#3,na$(x),heim(x),f1(x),f2(x),f3(x),f4(x),f5(x),v(x
      )
576 D10 NEXT x
577 Dz CLOSE 3
578 VP GOSUB wwlod
579 57 lode:
580 YE WINDOW CLOSE 2
581 JL RETURN
582 Oy graf:
583 sN GOSUB menue8
584 Oy graf1:
585 mq GOSUB eingabe
586 OP IF m<1 OR m>5 THEN GOSUB menue2:RETURN
587 Mk ON m GOSUB dars,p1,p2,p3,puty:CIRCLE (kx(heim(1))-1,ky(heim
     (1))-1),10,1,3,.05,.3
588 uR GOTO graf1
589 FY pro:
590 4I LINE (0,0)-(505,240),0,bf
591 NV IF di=0 THEN GOSUB puty:RETURN
592 ZW FOR h= 1 TO ha(di) STEP 2:x=ve(h):y=ve(h+1)
593 rE2  IF (st(1,x)>0) OR (st(1,y)>0) THEN LINE (kx(x),ky(x))-(
      kx(y),ky(y)),1:
594 zEO NEXT h
595 en ON m GOSUB p1,p1,p2,p3,puty:CIRCLE (kx(heim(1))-1,ky(heim(1
     ))-1),10,1,3,.05,.3
596 ya RETURN
597 ih p1:
598 Ii FOR h= 1 TO 59
599 o12  IF POINT(kx(h),ky(h))=0 THEN pt1
600 2G   IF st(1,h)<2 THEN PUT (kx(h)-8,ky(h)-4),a4,PSET:GOTO pt1
601 H9   IF la(h)>150 THEN PUT (kx(h)-8,ky(h)-4),a3,PSET:GOTO pt1
602 hl   IF la(h)>30 THEN PUT (kx(h)-8,ky(h)-4),a2,PSET:GOTO pt1
603 MB   PUT (kx(h)-8,ky(h)-4),a1,PSET
604 avO pt1:
605 AP NEXT h
606 8k RETURN
607 vv p2:
608 Ss FOR h= 1 TO 59
609 1z2  IF POINT(kx(h),ky(h))=0 THEN pt2
610 ET   IF st(1,h)<2 THEN PUT (kx(h)-8,ky(h)-4),a4,PSET:GOTO pt2
611 SN   IF tr(h)>50 THEN PUT (kx(h)-8,ky(h)-4),a3,PSET:GOTO pt2
612 3D   IF tr(h)>10 THEN PUT (kx(h)-8,ky(h)-4),a2,PSET:GOTO pt2
613 WL   PUT (kx(h)-8,ky(h)-4),a1,PSET
614 oAO pt2:
615 KZ NEXT h
616 Iu RETURN
617 89 p3:
618 c2 FOR h= 1 TO 59
619 ED2  IF POINT(kx(h),ky(h))=0 THEN pt3
620 Qg   IF st(1,h)<2 THEN PUT (kx(h)-8,ky(h)-4),a4,PSET:GOTO pt3
621 f9   IF sh(h)>50 THEN PUT (kx(h)-8,ky(h)-4),a3,PSET:GOTO pt3
622 Gz   IF sh(h)>10 THEN PUT (kx(h)-8,ky(h)-4),a2,PSET:GOTO pt3
623 gV   PUT (kx(h)-8,ky(h)-4),a1,PSET
624 2PO pt3:
625 Uj NEXT h
626 S4 RETURN
627 Wr font:
628 TN name0$="sapphire.font"+CHR$(0)
629 Zs h% = 14
630 li textattr&(0) = SADD(name0$):textattr&(1) = h%*2^16+0*2^4+0
631 6e font1& = openfont&(VARPTR(textattr&(0)))
632 Ov IF font1&=0 THEN font1& = opendiskfont&(VARPTR(textattr&(0)
     ))
633 zg name0$="opal.font"+CHR$(0):h% = 9
634 pm textattr&(0) = SADD(name0$):textattr&(1) = h%*2^16+0*2^4+0
635 Gk font2& = openfont&(VARPTR(textattr&(0)))
636 Z8 IF font2&=0 THEN font2& = opendiskfont&(VARPTR(textattr&(0)
     ))
637 90 name0$="topaz.font"+CHR$(0):h% = 8
638 tq textattr&(0) = SADD(name0$):textattr&(1) = h%*2^16+0*2^4+0
639 8k font0& = openfont&(VARPTR(textattr&(0)))
640 OF name0$="diamond.font"+CHR$(0):h% = 20
641 wt textattr&(0) = SADD(name0$):textattr&(1) = h%*2^16+0*2^4+0
642 Tt font3& = openfont&(VARPTR(textattr&(0)))
643 nO IF font3&=0 THEN font3& = opendiskfont&(VARPTR(textattr&(0)
```

```
    ))
644 kM  RETURN
645 1q  of:
646 2t  CALL setfont (WINDOW(8),font0&):RETURN
647 S1  text:
648 Zi  CALL setfont (WINDOW(8),font1&):CALL move(WINDOW(8),1,13)
649 XO  COLOR 7,0:PRINT LEFT$(n$,2);:CALL setfont (WINDOW(8),font2&
    )
650 Kw  COLOR 1,0:PRINT RIGHT$(n$,LEN(n$)-2);
651 rT  RETURN
652 QA  cfont:
653 Ak  CALL closefont (font1&):CALL closefont (font2&)
654 3n  CALL closefont (font3&):CALL closefont (font0&)
655 vX  RETURN
656 Ua  sieg:
657 UI  GOSUB titel1
658 tI  FOR x=1 TO spieler:IF na(heim(x))=x THEN wi=x
659 Y3  NEXT x
660 XO  PALETTE 4,0,0,1:PALETTE 5,0,0,.5:x%=90:y%=120:COLOR 6,0
661 iK  CALL setfont (WINDOW(8),font2&):POKEW WINDOW(8)+64,1
662 D3  ns%=SetSoftStyle&(WINDOW(8),2,en%)
663 SM  CALL move(WINDOW(8),x%,y%):PRINT "Gewonnen hat :":COLOR 7,0
664 Vg  CALL move(WINDOW(8),x%+1,y%+1):PRINT "Gewonnen hat :"
665 yS  x%=70:y%=150:COLOR 4,0:CALL setfont (WINDOW(8),font3&)
666 TB  POKEW WINDOW(8)+64,2:ns%=SetSoftStyle&(WINDOW(8),4,en%)
667 c7  CALL move(WINDOW(8),x%,y%):PRINT na$(wi):COLOR 5,0
668 dG  CALL move(WINDOW(8),x%+1,y%+1):PRINT na$(wi)
669 9e  ttu:
670 1M  w=MOUSE (0)
671 KX  IF w<1 THEN ttu
672 Yi  CALL SetDrMd(WINDOW(8),1)
673 AD  WINDOW CLOSE 6 :SCREEN CLOSE 2
674 my  GOSUB titel:GOSUB ssr:GOTO neus
675 Jp  titel:
676 MP  GOSUB titel1:GOTO titel2
677 L9  titel2:
678 uI  x%=60:y%=120:COLOR 4,0:CALL setfont (WINDOW(8),font1&)
679 U9  POKEW WINDOW(8)+64,1:CALL move(WINDOW(8),x%,y%)
680 3G  PRINT "Written in 1988 by:":COLOR 5,0
681 6Z  CALL move(WINDOW(8),x%+1,y%+1):PRINT "Written in 1988 by:"
682 Je  x%=50:y%=160:COLOR 6,0:CALL setfont (WINDOW(8),font3&)
683 kS  POKEW WINDOW(8)+64,2:ns%=SetSoftStyle&(WINDOW(8),4,en%)
684 Ut  CALL move(WINDOW(8),x%,y%):PRINT "Holger Hoffmann":COLOR 7,
    0
685 50  CALL move(WINDOW(8),x%+1,y%+1):PRINT "Holger Hoffmann"
686 ex  tti:
687 2d  w=MOUSE (0)
688 RQ  IF w<1 THEN tti
689 pz  CALL SetDrMd(WINDOW(8),1)
690 F5  WINDOW CLOSE 6 :SCREEN CLOSE 2:RETURN
691 XK  titel1:
692 a7  SCREEN 2,320,256,3,1:WINDOW 6,"",(0,0)-(310,240),0,2
693 8D  CALL setfont (WINDOW(8),font3&):en%=AskSoftStyle&(WINDOW(8)
    )
694 Hf  ns%=SetSoftStyle&(WINDOW(8),7,en%):CALL SetDrMd(WINDOW(8),0
    )
695 Lh  POKEW WINDOW(8)+64,4:PALETTE 0,0,0,0:PALETTE 1,0,0,0
696 6Y  PALETTE 2,1,0,1:PALETTE 3,.5,0,.5:PALETTE 4,0,1,0
697 S5  PALETTE 5,0,.5,0:PALETTE 6,1,1,0:PALETTE 7,1,.5,0
698 Ab  x%=62:y%=65:COLOR 2,0:CALL move(WINDOW(8),x%,y%)
699 0g  PRINT "  FANTASY  ":COLOR 3,0:CALL move(WINDOW(8),x%+1,y%+1
    )
700 9H  PRINT "  FANTASY  ":LINE (0,73)-(318,73),2
701 as  LINE (1,74)-(319,74),3
702 gI  RETURN
703 Qq  ssr:
704 i2  SCREEN  1,640,256,3,2
705 gl  WINDOW 1,"Fantasy  Written in 1988 by Holger Hoffmann",,0,1
706 QZ  MENU 1,0,1,"":MENU 2,0,1,"":MENU 3,0,1,"":MENU 4,0,1,""
707 1N  RETURN
708 NI  fehler:
709 qm  WINDOW 2,"Fehlermeldung",(200,100)-(360,175),2,1
710 WB  n$=" Error !!!!":GOSUB text
711 NE  PRINT:PRINT:IF ERR<>53 THEN PRINT "   Fehler Nr.";ERR:ELS
    E PRINT "   File not found"
712 2i  PRINT:PRINT "   Mit Return":PRINT "   bestätigen ";:COLOR 0
    ,0:INPUT n$
713 ro  WINDOW CLOSE 2:RESUME start
714 KG  REM Ende von FANTASY
715 ry  REM Written in 1988 by Holger Hoffmann
(C) 1989 M&T
```

Listing. »Fantasy« versetzt Sie in das Jahr 6533. Erobern Sie neue Welten (Schluß)

Tips & Tricks für Profis

Die exakte Pinbelegung von IC4

Die »Tips & Tricks« erfreuen sich großer Beliebtheit. Wir zeigen Ihnen diesmal anhand einiger Hardware-Basteleien, wie Sie den Amiga effektiv einsetzen können.

Bild 1. Schaltplan für die Gleichstrom-Motorsteuerung

Kleiner Tip — große Wirkung. Tips und Tricks sind für jeden Anwender unentbehrlich. Wir stellen eine universelle Gleichstrom-Motorsteuerung für Modelleisenbahnen und Roboter vor. Des weiteren zeigen wir Ihnen, wie Sie von einem 5¼-Zoll-Zweitlaufwerk booten können.

Gleichstrom-Motorsteuerung

Mit der Schaltung »Gleichstrom-Motorsteuerung« kann man die Geschwindigkeit eines Motors in beiden Richtungen nahezu stufenlos regeln. Interessante Einsatzgebiete sind beispielsweise Roboter- und Modelleisenbahnsteuerung. Wir wollen uns hier hauptsächlich den Modellbahnen widmen.

Die Schaltung wird vom Computer durch ein 8-Bit-Wort kontrolliert. Dadurch ergeben sich 256 Schritte zwischen »voll rückwärts« und »voll vorwärts«. Die Impuls-Steuerung sorgt für sehr langsames, ruckfreies An- und Dauerfahren bei sauberen Schienen.

Die Schaltung kann an jedem 8-Bit-Portbaustein betrieben werden. Sie kann somit nahezu an jedem Computer angeschlossen werden. Beim Amiga wird sie in der Drucker-Schnittstelle oder einer seriellen Experimentierkarte angeschlossen. Der vorliegende Schaltungsaufbau sowie das Programm »Demo« sind für einen Betrieb am Parallel-Port ausgelegt.

Das Kernstück der Schaltung sind drei ICs (CD 4060, 2 x CD 4063). Der CD 4060 ist ein 7-Bit-Timer, die CD 4063 sind 4-Bit-Vergleicher (Comperator). Zusammen ergeben beide einen 8-Bit-Vergleicher, wovon jedoch nur 7 Bit benötigt werden.

Die Vergleicher, der Timer und der jeweilige Parallel-Port sind so zusammengeschaltet, daß der Vergleicher immer den Zustand der Bits des Timerregisters mit dem Zustand der ersten sieben Bit im Portregister vergleicht. Solange der Wert des Timerregisters kleiner ist als der Wert des Portregisters, liegt am Ausgang des Vergleichers ein »High«-Signal an. Ist der Wert des Timerregisters gleich oder größer als der Wert des Portregisters, liegt am Ausgang des Vergleichers ein »Low«-Signal an. Da der Timer ständig von 0 bis 127 zählt, entsteht am Vergleicherausgang ein Impulsbreitensignal.

Das achte Port-Bit ist für die Fahrtrichtung zuständig. Es steuert durch seine Zustände (High oder Low) die Relais und bestimmt damit die Fahrtrichtung.

Die Schaltung kann entweder mit einer Spannung im Bereich von ca. 12 bis 15 V oder 6 bis 9 V betrieben werden. Dies hängt davon ab, ob man die 6 V- oder die 12 V-Ausführung der Relais benutzt.

Die Eingangsspannung sollte stabilisiert (Spannungsregler) und gesiebt (Kondensator) sein. Die Größe des Kondensators sollte mindestens 2200 µF pro Ampere betragen. Ist die Stromstärke kleiner als 1 Ampere, dann muß der Transistor nicht gekühlt werden. Die maximale Stromstärke beträgt 3 Ampere, mehr vertragen die Relaiskontakte nicht.

Wie bereits erwähnt, bestimmt der Zustand der ersten 7 Bit des jeweiligen Ausgabeports die Geschwindigkeit (0 bis 127), das achte Bit die Fahrtrichtung (Umpolung). Somit lassen sich die 8-Bit-Datenwerte im jeweiligen Ausgaberegister in folgender Funktion unterscheiden (siehe auch Programm »Demo«).

Bild 2. Betrieb der Schaltung — auf Polung achten

```
0            Relais im Ruhezustand, kein Ausgangssignal
1 - 127      Vorwärtsfahrt
128          Relais im Arbeitszustand, kein Ausgangssignal
129 - 255    Rückwärtsfahrt
```

Man sollte nicht während der Fahrt schlagartig die Richtung ändern, da dies die Relaiskontakte und den Motor unnötig belastet.

Das in Amiga-Basic geschriebene Programm »Demo« zeigt, wie eine Eisenbahn- oder Robotersteuerung programmiert werden kann. Kernstück ist das Unterprogramm »Sub Fahren«. Die Parameter teilen dem Unterprogramm mit, in welcher Zeile welche Geschwindigkeit (-127 ... 127) erreicht werden soll. Das Unterprogramm beschleunigt oder bremst den Zug Schritt für Schritt ab.

Menge	Artikel	Nummer
1	IC CD 4060B	IC 1
2	IC CD 4063B	IC2, IC3
3	IC-Fassungen, 16polig	
1	Spannungsregler 7805, 5V	IC4
2	Relais	Re1, Re2
2	Lüsterklemmen, 2polig	Lü1, Lü2
1	Platine min 90 x 90 mm	
1	Diode 1N 4148	D1
2	Kondensatoren 10 nF, 5-mm-Raster	C1, C2
1	Kondensator 47 nF, 5-mm-Raster	C3
2	Kondensatoren 0,68 µF, 35V	C4, C5
1	Kondensator 2,2 nF, 5-mm-Raster	C6
1	Transistor BC 546B	T1
1	Transistor BD 647	T2
2	Widerstand 1 kΩ, 0,25 W	R1, R2
3	Widerstand 3,3 kΩ, 0,25 W	R3, R4, R5

```
LIBRARY "dh0:basic/dos.library"
VORW   = 0:RUECKW = 1
'Adresse von DatenAusgabeRegister des Parallel-Ports
DatReg = 12574981&
'DatenRichtungsRegister auf OUTPUT schalten
POKE 12575489&, 255
'Alle Ausgänge auf LOW schalten
POKE DatReg, 0
WHILE( 1)
  CALL Fahren( -127!,  3!) 'Die Aufrufe von "SUB Fahren"
  CALL Fahren(  127!, 10!) 'können verändert werden
  CALL Fahren(    0!,  4!) 'Als Parameter erwartet
  CALL Fahren(   60!,  3!) '"SUB Fahren" Geschwindigkeit
  CALL Fahren(   87!,  5!) '( -127..127) und Zeit (0.. sec).
  CALL Fahren(    0!,  2!)
WEND
SUB Fahren( NeuGeschw, Zeit) STATIC
  SHARED DatReg
  AktGeschw = PEEK( DatReg)
  IF AktGeschw AND 128 THEN AktGeschw = -(AktGewchw XOR 128)
  IF NeuGeschw > 127 OR NeuGeschw <-127 OR Zeit < 0
   OR AktGeschw = NeuGeschw  THEN
      ' Wenn falsche Daten, dann Unterprogramm verlassen
      BEEP:EXIT SUB
  END IF
  ok$ = INKEY$
  IF ok$ <> "" THEN
    IF ASC( ok$) = 27 THEN    'Wenn ESC gedrueckt wird,
      POKE DatReg, 0          'dann Programm beenden und
      LOCATE 18,23:PRINT "Netzteil abschalten - Taste drücken"
      WHILE INKEY$ = "":WEND
      POKE 12575489&, 0       'Portbaustein wieder in Normal-
      END                     'zustand schalten
    END IF
  END IF
  DeltaGeschw = NeuGeschw -AktGeschw
  IF DeltaGeschw < 0 THEN SchrittW = -1 ELSE SchrittW = 1
   ' Zeitintervall fuer WHILE-Schleife in 50stel Sekunden
   d% = INT( ( Zeit * 50) / ABS( DeltaGeschw))
  CLS
  LOCATE 3,28:PRINT "Auszufuehrender Befehl:"
  LOCATE 6,7:PRINT  "Geschwindigkeit: ";NeuGeschw; SPACE$( 4)
  LOCATE 8,7:PRINT "Zeit: "; Zeit;" Sekunden"; SPACE$( 20)
  LOCATE 10,7
  PRINT  "Geschwindigkeitsdifferenz: "; DeltaGeschw; SPACE$( 4)
  LOCATE 18, 23:PRINT "> ESC < beendet das Programm!        "
  'Schleife wird durchlaufen, bis neue Geschwindigkeit erreicht
  WHILE AktGeschw <> NeuGeschw
    AktGeschw = AktGeschw + SchrittW
    'Wenn Geschwindigkeit negativ, dann das 8. Bit setzen und
    'das Absolutum der Geschwindigkeit dazu addieren, wenn
    'nicht, wird das 8. Bit nicht gesetzt
    IF AktGeschw < 0 THEN
      Geschw = 128 - AktGeschw
    ELSE
      Geschw = AktGeschw
    END IF
    'Neue Geschwindigkeit an Schaltung schicken und Zeitverzögerung
    POKE DatReg, Geschw:CALL Delay(d%)
  WEND
END SUB
```

Achten Sie darauf, daß sich die Datei »dos.bmap: im selben Verzeichnis befindet

Durch die DOS-Funktion »Delay« wird nach jedem Schritt eine kleine Pause eingelegt, die vorher als Quotient von Zeit und Geschwindigkeitsdifferenz errechnet wurde.

Das Layout ist für das Renkforce-Subminiatur-Relais (6 V oder 12 V) ausgelegt. Es können natürlich auch andere Relais benutzt werden. Dann ist allerdings eine Änderung des Layouts erforderlich.

An der Lüsterklemme Lü1 (LN) wird eine gesiebte (wenn möglich stabilisierte) Gleichspannung im Bereich von 12 bis 15 V (z.B. Netzgerät) angelegt.

Dabei ist auf die richtige Polung zu achten. Benutzt man einen Eisenbahntrafo als Netzgerät, muß man einen Kondensator mit ca. 2200 μF pro Ampere zur Schaltung parallel schalten (Bild 2). Jetzt wird der Motor mit Lü2 (Out) verbunden. Der 25polige Stecker wird in den Parallel-Port gesteckt und der Computer wird eingeschaltet. Zum Schluß wird das Programm »Demo« gestartet.

Achten Sie darauf, daß der Kondensator »C« nur benötigt wird, wenn das verwendete Netzgerät (oder Trafo) keine gesiebte Spannung liefert. *Mathias Kretschmer/sq*

Renkforce-Subminiatur-Relais, Völkner Elektronic GmbH & Co. KG, Postfach 5320, 3300 Braunschweig

Bootselektor

$3\frac{1}{2}$-Zoll-Disketten sind teurer als $5\frac{1}{4}$-Zoll-Disketten. Deshalb lohnt es sich, ein $5\frac{1}{2}$-Zoll-Disketten-Laufwerk anzuschaffen. Doch Booten ist nur vom internen Laufwerk »df0:« möglich. Durch einen kleinen Trick kann man seinen Amiga dazu bringen, von »df2:« zu booten. Man vertauscht am Portbaustein die logischen Laufwerkadressen »Sel0« und »Sel2« mit Hilfe eines Umschalters. Nach dem Einschalten wird bei entsprechender Schalterstellung das externe Laufwerk als »df0:« angesprochen. Zum Umschalten muß man den Amiga nicht ausschalten.

Amiga-Typ	Portbaustein
Amiga 1000	U6S
Amiga 500	U8
Amiga 2000 A	U11
Amiga 2000 B	U301

Je nach Amiga-Typ wählen Sie den entsprechenden Portbaustein

1	2poliger Umschalter
2	Präzisions-IC-Fassungen (40polig)
1	Flachbandkabel, 4polig, ca. 30 cm
2	Drähte für Brücken

Die benötigten Bauteile für den Bootselektor

Übereinandergesetzte IC-Fassungen

Achten Sie auf die exakte Pinbelegung des Doppelschalters

Kürzen Sie die Pins 13 und 15 der IC-Fassung »b«, so daß noch gelötet werden kann, aber nach dem Übereinanderstecken keine Verbindung mehr zur IC-Fassung »a« besteht. Die beiden IC-Fassungen werden nach Bild 1 übereinandergesetzt und verlötet. Achten Sie darauf, daß Sie keine Verbindungen zwischen benachbarten Pins herstellen, da sonst ein Kurzschluß entsteht. Löten Sie das Flachbandkabel nach obiger Anschlußbelegung an die IC-Fassung und an den Schalter an. Der Bootselektor ist fertig.

Zuerst ziehen Sie den Netzstecker und entfernen alle Erweiterungen. Öffnen Sie nun das Gehäuse des Amiga. Beim Amiga 2000 müssen Sie das Halterungsblech, beim Amiga 1000 das Abschirmblech entfernen, um an die Hauptplatine zu gelangen. Genauer gesagt: Die Port-Bausteine des Typs 8520 müssen freigelegt werden. Entfernen Sie vorsichtig denjenigen Baustein, der in Tabelle 1 aufgeführt ist. In den freigewordenen Sockel drücken Sie den Bootselektor und in den Bootselektor-Sockel den Port-Baustein. Achten Sie darauf, daß Sie den Port-Baustein wieder richtig einsetzen. Den Schalter führen Sie nach außen. Bauen Sie den Computer wieder zusammen. Nun können Sie bei entsprechender Schaltung von »df2:« booten. *Michael Stich/sq*

PRALIN

Experten schätzen, daß Programmierer den Amiga erst zu 30 Prozent ausnutzen. Hier erfahren Sie, wie Sie die restlichen 70 Prozent ausschöpfen.

Achtung Preisfrage: Wie viele Einkaufstage bleiben noch bis Weihnachten? Vierzig? Vielleicht fünfzig? Viel mehr dürften es nicht sein. Immerhin gibt schon seit Anfang September Lebkuchen und Spekulatius in den Läden zu kaufen — also die Zeit drängt. Was soll man seinen Lieben schenken? Welche Geschenke sind beispielsweise für einen Computerfan geeignet? Ein paar Vorschläge:

- Wenn er/sie gerne bastelt; wie wär's mit einem neuen Lötkolben als Geschenk?
- Haben Sie schon öfter Flüche gehört wie »Schon wieder zu wenig Speicher« oder »Meine Güte, dauert das lange«? Das ist ein sicheres Zeichen, daß jemand eine Speichererweiterung bzw. eine Turbokarte mit 68020-Prozessor braucht. Es darf natürlich auch eine Zusatzplatine mit 68030-Prozessor sein.
- Hat er/sie schon alle Spiele, die es für den Amiga gibt?
- Jeder Computerbesitzer braucht Leerdisketten.
- Hat der/die Beschenkte in spe bereits eine Festplatte oder ein zweites Laufwerk?
- Egal ob Einsteiger oder Profi: jeder braucht Bücher.
- Ein ganz besonderes Geschenk ist ein Jahresabo des AMIGA-Magazins.
- Eine Kaffeemaschine gehört heutzutage zur Standardausrüstung aller Bastler und Tüftler.
- Ein paar Pralinen können Sie natürlich auch verschenken. Süßigkeiten sind manchmal ganz gut für die Nerven von Amiga-Besitzern, wenn ein Programm nicht läuft, wie es soll...

Dies sind nur einige Tips, was man zu Weihnachten schenken kann. Der Rest dieser Rubrik widmet sich natürlich wie jeden Monat speziellen Tricks für Anwender und Programmierer, die mehr aus dem Amiga herausholen möchten.

Extra-Modul für Menüs

Im M2Amiga-Modul Intuition sind die Funktionen MenuNum, ItemNum und SubNum leider nicht implementiert. Das folgende Modul enthält diese Funktionen. Zunächst das Definitionsmodul:

```
DEFINITION MODULE MenuNumbers;

PROCEDURE MenuNum : (CARDINAL) : CARDINAL;
PROCEDURE ItemNum : (CARDINAL) : CARDINAL;
PROCEDURE SubNum : (CARDINAL) : CARDINAL;

END MenuNumbers.
```

Und nun das Implementationsmodul:

```
IMPLEMENTATION MODULE MenuNumbers;

PROCEDURE MenuNum(Code : CARDINAL) : CARDINAL;
 BEGIN
  RETURN Code MOD 0020H;
 END MenuNum;

PROCEDURE ItemNum(Code : CARDINAL) : CARDINAL;
 BEGIN
  RETURN Code DIV 0020H MOD 0040H;
 END MenuNum;

PROCEDURE SubNum(Code : CARDINAL) : CARDINAL;
 BEGIN
  RETURN Code DIV 0080H;
 END SubNum.
END MenuNumbers.
```

Sobald man feststellt, daß man eine Nachricht vom Typ MenuPick erhalten hat, wendet man die entsprechenden Funktionen auf den Wert im »Code«-Feld der IntuiMessage an. So kann man im Programm schnell ermitteln, welches Menü vom Benutzer aktiviert wurde.

Stefan Kaiser/ub

Lieber mit Schieber

Man kann ein Programm professioneller wirken lassen, wenn Werte nicht über die Tastatur eingegeben, sondern mit der Maus über einen Schieberegler eingestellt werden. Schieberegler kann man beim Amiga programmieren, indem man die Routinen aus der intuition.library einsetzt; es geht aber auch anders. Das folgende Basic-Programm zeigt, wie man einen solchen Schieberegler mit wenig Aufwand programmiert:

```
LINE (50,20)-(100,150),2,bf
LINE (50,20)-(100,150),3,b
LOCTATE 12,15 : PRINT "Wert :"
Maus:
v=MOUSE(0)
x=MOUSE(1)
y=MOUSE(2)
WHILE MOUSE(0)=0 : WEND
IF x>50 AND x<100 AND y>20 AND y<150 THEN GOTO Regeln
GOTO Maus
Regeln:
LINE(51,21)-(99,149),2,bf
LINE (52,148)-(98,y),3,bf
LINE (98,y)-(98,y),3,bf
LOCATE 12,25 : PRINT y
GOTO Maus
```

Probieren Sie das Programm aus. Wenn Sie innerhalb des schwarzen Kastens die linke Maustaste gedrückt halten, folgt der orange Balken Ihren Bewegungen; rechts wird der aktuelle Wert der y-Koordinate des Schiebers angezeigt. So lassen sich beliebige Werte einstellen, die Sie im weiteren Programm einsetzen können.

Marcus Högner/ub

Animation mit Preferences

Durch direkten Zugriff auf die Preferences läßt sich das Bild auf dem Monitor horizontal und vertikal verschieben. Das C-Programm »Prefanim« bringt Bewegung in die »Workbench«.

Thomas & Andi Wagner/ub

```
#include <exec/types.h>
#include <intuition/intuition.h>

struct IntuitionBase *IntuitionBase;
struct GfxBase *GfxBase;

void OpenAll()
{
```

```
if(!(IntuitionBase = (struct IntuitionBase *)
  OpenLibrary("intuition.library",0))) exit(FALSE);

if(!(GfxBase = (struct GfxBase *)
  OpenLibrary("graphics.library",0))) exit(FALSE);
}

main()
{
struct Preferences pref;
int zaehler, x, y;

OpenAll();
GetPrefs(&pref,sizeof(struct Preferences));
x = pref.ViewXOffset;
y = pref.ViewYOffset;
pref.ViewYOffset = 0;
SetPrefs(&pref,sizeof(struct Preferences),FALSE);

for(zaehler = 0; zaehler < 50; zaehler++)
  {
  pref.Vie[illegible]et = zaehler;
  SetPrefs(&pref,sizeof(struct Preferences),FALSE);
  };

for(zaehler = 50; zaehler > 0; zaehler--)
  {
  pref.ViewXOffset = zaehler;
  SetPrefs(&pref,sizeof(struct Preferences),FALSE);
  };
  pref.ViewXOffset = x;
  pref.ViewYOffset = y;
  SetPrefs(&pref,sizeof(struct Preferences),FALSE);
  CloseLibrary(IntuitionBase);
  CloseLibrary(GfxBase);
}
```

Wie spät ist es bitte?

»MemClock« ist ein nützliches Tool für den täglichen — ja sogar »stündlichen« und »minütlichen« — Gebrauch: Es handelt sich um eine Uhr- und Speicheranzeige für das CLI und die Workbench. »Memclock« gibt in der Titelleiste des zur Zeit aktiven Fensters den freien Speicher im Chip- und Fast-RAM an. Zusätzlich zeigt das Programm die Uhrzeit an, was in Verbindung mit einer akkugepufferten Uhr nützlich ist.

Um Komplikationen mit anderen Programmen zu vermeiden, ist MemClock nur auf dem Workbench-Bildschirm beziehungsweise dem Bildschirm aktiv, von dem es aufgerufen wird. Außerdem kann man das Programm mit der Tastenkombination <Ctrl Esc> abschalten, was einen Bildschirmblitz zur Folge hat.

Sie starten das Programm mit:

```
RUN MemClock.
```

Noch besser eignet sich

```
RUNBACK MemClock
```

Der Aufruf über die »Startup-Squence« ist ebenfalls möglich.

```
#include <intuition/intuitionbase.h>
#include <libraries/dos.h>
#include <exec/memory.h>  /* Includefiles einlesen */
#include <stdio.h>
#define  WAIT_TIME 10    /* Update Zeit */
#define  AktWin (IntuitionBase->ActiveWindow)
#define  AktScr (IntuitionBase->ActiveScreen)
char   Daten[40]; /* Bereich für die Daten */
struct   IntuiText DatenText /* IText Struktur für Ausgabe */
         = { 1,0,JAM2,0, 0,NULL,Daten,NULL } ;
struct IntuitionBase *IntuitionBase ;
main() {
struct   DateStamp AktZeit ;
register short   chipram, fastram, stunden, minuten, sekunden;
register struct   Window   *Win; /* Variablen & Struktures */
register struct   Screen   *StartScreen ;
register UBYTE   *tast   = 0xBFEC01;
if ((IntuitionBase = (struct IntuitionBase *)
  OpenLibrary("intuition.library", 0)) == NULL)   exit(FALSE);
StartScreen = AktScr; /* aufrufenden Screen merken */
for(;;) {                /* Endlosschleife */
chipram  = AvailMem(MEMF_CHIP) >> 10;
fastram  = AvailMem(MEMF_FAST) >> 10;
DateStamp(&AktZeit);
stunden  = AktZeit.ds_Minute / 60 ;
minuten  = AktZeit.ds_Minute % 60 ;
sekunden = AktZeit.ds_Tick / TICKS_PER_SECOND ;
sprintf(Daten," Chip:%4d  Fast:%4d  Zeit: %2d:%02d:%02d ",
   chipram, fastram, stunden, minuten, sekunden) ;
if( (Win=AktWin)!=NULL && AktScr==StartScreen )
   PrintIText(Win->RPort,&DatenText,(Win->Width-360),1);
Delay(WAIT_TIME);
if(*tast==57) { Delay(WAIT_TIME); if(*tast==117) break; }
}
DisplayBeep(NULL);          /* Bildschirmblitz */
CloseLibrary(IntuitionBase);
}
```

»MemClock«: ein nützliches Tool

Das kurze Listing kann mit dem Aztec-C-Compiler mit folgenden Aufrufen übersetzt werden:

```
CC memclock.c -s +1
LN memclock.o -lc32
```

Jürgen Schmidt/ub

Neuer Name für das CLI

Ein neuer Name für das CLI-Fenster muß her. Wie läßt sich das bewerkstelligen? Man kann das folgende Programm, geschrieben mit dem Seka-Assembler, einsetzen:

```
         move.l    a0,inbuffer
         clr.b -1(a0,d0.w)
         move.l execbase,a6
         lea.l intname,a1
         jsr oldopenlib(a6)
         move.l d0,a5
         move.l d0,a1
         move.l 52(a1),a1
         move.l a1,rastbuff
         move.l 32(a1),a1
         move.l #70,d0
         move.l inbuffer,a0
loop:
         move.b (a0)+,(a1)+
         dbra d0,loop
         move.l a5,a6
         move.l rastbuff,a0
         jsr -456(a6)
         move.l execbase,a6
         move.l a5,a1
         jmp closelib(a6)
inbuffer:  dc.l 0
intname:   dc.b `intuition.library`,0
rastbuff:  dc.l 0
```

Das Programm »RenameCLI« ändert den Namen des CLI-Fensters

Der Aufruf von RenameCLI lautet:

```
RenameCLI name
```

Damit ändert man den Namen des aktuellen Ausgabefensters. Zur Funktionsweise des Programms: Es durchläuft die Zeiger bis zu dem Pointer, der auf den Namen des aktuellen Windows weist. Dort wird dann der neue Name eingetragen, mit anschließender Null.

Martin Wehner/ub

Druck mit extras

»FilePrint« ist ein komfortables Hilfsmittel, um ASCII-Files, wie beispielsweise PD-Beschreibungen oder Quellcodes, »mit Format« zu Papier zu bringen. Mit wenigen Mausklicken legen Sie schnell das Aussehen des Textes fest.

von Arnold Sturm

Texte lesen in einem Texteditor ist ja schön und gut, aber ein Ausdruck auf Papier ist besser. Mit »FilePrint« stehen Ihnen vielfältige Möglichkeiten zur Gestaltung offen.

FilePrint stellt folgende Fähigkeiten zur Verfügung:
— Textkopf. Dieser kann Filename, Kommentar, Datum und Zeit des Speicherns und/oder die Textgröße in Byte, Worten, Zeilen und Seiten enthalten.
— Frei zu gestaltende Kopfzeile, die auf jeder Textseite erscheint.
— Frei zu gestaltende Fußzeile, die auf jeder Textseite erscheint.
— Frei zu gestaltender linker Rand mit optionalem Zeilenzähler.
— Festlegung der Zeilen pro Seite.
— Seitendurchnumerierung mit einstellbarer Position der Seitenzahl (links, mittig oder rechts).
— Sechs verschiedene kombinierbare Schriftarten.
— Einbringung von Drucker-Steuerzeichen in den Text.

Darüber hinaus verfügt FilePrint über einen Requester, der Sie zum Blattwechsel auffordert. Der Requester ist mittels Kommandoparameter abschaltbar. Die Texte können auf jedes beliebige Gerät geschickt oder auch in einer Datei gespeichert werden.

Starten Sie FilePrint aus dem CLI:

```
FilePrint <FileName> [OutPut] [NOREQ]
```

Der Parameter »FileName« ist dabei der Name des Textfiles, das Sie drucken möchten. Der Dateiname muß immer angegeben werden. FilePrint kennt noch zwei Parameter, die Sie angeben können, aber nicht müssen:
— Mittels »OutPut« legen Sie fest, wohin das formatierte File geschickt wird. Hier kann der Name der Zieldatei stehen oder der Asterisk (*) für das CLI-Window. So können Sie sich den Text vorher ansehen. Aber auch logische oder physikalische Geräte sind erlaubt. Tragen Sie etwa NIL: ein, wenn Sie den formatierten Text sowieso nicht benötigen. Geben Sie keinen OutPut an, erfolgt die Ausgabe über »PRT:«.
— »NOREQ« schaltet den Blattwechsel-Requester aus.

Ausdruck Blatt für Blatt

Einige Beispiele verdeutlichen die Möglichkeiten:

```
FilePrint Test.doc
```

Druckt die Datei Test.doc aus. Nach jeder Seite fordert Sie ein Requester zum Blattwechsel auf.

```
FilePrint Test.doc NoReq
```

Druckt das File Test.doc an einem Stück aus.

```
FilePrint Test.doc * noREQ
```

Listet File Test.doc auf dem Bildschirm. Zum Blattwechsel wird nicht aufgefordert.

```
FilePrint DF1:Test.doc RAM:Test.print NOReQ
```

Speichert das formatierte File Test.doc von der Diskette in Laufwerk DF1: in der Datei RAM:Test.print

Nun zur komfortablen Bedienung von FilePrint. FilePrint öffnet nach korrekter Initialisierung der Hilfsquellen und nach Überprüfung der Kommandoparameter ein Fenster mit mehreren quadratischen Ein/Aus-Schaltern. Sie sind in zwei Spalten angeordnet. Beginnen wir mit der linken Seite. Hier sehen Sie acht Schalter, mit denen Sie sich den passenden Textkopf zusammenstellen können. Was eingeschaltet ist, erscheint nachher auf dem Blatt. Rechts neben den Schaltern enthalten Textgadgets den Ausgabetext. Sie können ihn mit Hilfe der üblichen Editiermöglichkeiten anschauen oder auch Ihren eigenen Bedürfnissen anpassen. Auch die Eingabe von Drucker-Steuerzeichen ist möglich, <ESC>[4m schaltet Unterstreichen ein, <ESC>[24m schaltet Unterstreichen aus.

Das Bedienungsfenster von »FilePrint« mit den Schaltern

Hinter einem eventuell eingeschalteten Textkopf, ganz gleich aus welchen Elementen er besteht, werden zwei Leerzeilen eingefügt. Über dem Textkopf erscheint keine Kopfzeile. Auf der rechten Seite des FilePrint-Fensters stellen Sie das Aussehen einer Textseite ein.
— Kopf- und Fußzeile: erscheinen jeweils mit einer Leerzeile getrennt vom übrigen Text. Beachten Sie: es reicht nicht, den Text einfach in das Textgadget einzutragen, schalten Sie die gewünschte Option auch mit dem quadratischen Schalter ein.
— Linker Rand: der hier eingegebene Text erscheint vor jeder Zeile auf dem Blatt. Voreingestellt ist ein Tabulator-Zeichen. Geben Sie hier ein Nummernzeichen (#) ein, wird dieses durch eine Zeilennummer ersetzt. Textkopf, Kopf- und Fußzeilen, sowie alle von FilePrint eingefügten Leerzeilen sind von der Durchnumerierung natürlich ausgeschlossen. TIP: wenn Sie die Numerierung nutzen, erreichen Sie durch die Eingabe eines Tabulatorzeichens nach dem »#«, daß der Text linksbündig erscheint.
— Zeilen/Seite: stellen Sie hier ein, wie viele Zeilen Sie pro Seite wünschen. Mindestanzahl ist 15. Voreingestellt ist der Wert aus Preferences. Diesen Wert nimmt FilePrint auch bei deaktiviertem Schalter an.

— Seitenzahlen: Die Seiten werden durchnumeriert. Die Ziffer erscheint in der untersten Blattzeile.
— Die Position links, mittig oder rechts legen Sie mit den L/M/R-Schaltern fest. Die gewünschte Schriftart stellen Sie mit den sechs übrigen Schaltern ein.
— Nach der Anwahl von »Print File« wird das mittels Kommandoparameter angegebene File ausgedruckt (bzw. zum gewünschten Gerät/File geschickt). Ein Abbruch des Druckvorgangs ist nach jeder Seite, durch die Anwahl des Break-Schalters im Blattwechsel-Requester, möglich.

Damit Sie Ihren Drucker ganz ausnutzen können, ist es möglich, Druckersteuerzeichen in den Text zu integrieren. Druckersteuerzeichen sind Escape-Sequenzen, das heißt sie werden mit dem Esc-Zeichen eingeleitet (siehe Beispiel oben — Unterstreichen ein/aus). FilePrint bietet eine einfache Möglichkeit, das in Editoren manchmal schwierig zu erreichende Esc-Zeichen in den Text einzubringen: Beim Einlesen der Datei wird einfach jedes »~« Zeichen durch Esc ersetzt. So können Sie leicht das Druckbild verändern, indem Sie Textstellen etwa durch Unterstreichen hervorheben. Hier als Beispiel noch einmal die Sequenz, die das Unterstreichen ein- und ausschaltet:

~ [4m schaltet Unterstreichen ein
~ [24m schaltet Unterstreichen aus

Weitere Esc-Sequenzen für andere Schriftarten entnehmen Sie bitte Ihrem Druckerhandbuch oder dem ROM Kernel Reference Manual (Seite 420).

rb

Programmname:	FilePrint
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	C
Compiler:	Aztec-C V3.4, V3.6
Aufrufe:	CC FilePrint +L LN FilePrint -LC32

```
Programmautor: Arnold Sturm
---------------------------
  1 PeO #include <intuition/intuition.h>
  2 On  #include <libraries/dos.h>
  3 60  #include <exec/types.h>
  4 BG  #include <exec/memory.h>
  5 SY  #include <devices/keymap.h>
  6 jo  #include <devices/console.h>
  7 hL  #include <functions.h>
  8 HS  #include <stdio.h>
  9 OX  #define VERSION "1.0"
 10 5P  #define BGAD 22
 11 T4  #define TGAD 12
 12 dL  #define DATE (&(FIBlock->fib_Date))
 13 pV  #define SIZE (FIBlock->fib_Size)
 14 DO  #define NAME (FIBlock->fib_FileName)
 15 9u  #define COMM (FIBlock->fib_Comment)
 16 oD  #define PLEN (Prefs.PaperLength)
 17 Ds  #define SEL(n) (BGad[n].Flags&SELECTED)
 18 1f  STRPTR Tag[7]={
 19 FR4     (STRPTR)"Samstag",
 20 Rn      (STRPTR)"Sonntag",
 21 nn      (STRPTR)"Montag",
 22 cV      (STRPTR)"Dienstag",
 23 Ze      (STRPTR)"Mittwoch",
 24 Z8      (STRPTR)"Donnerstag",
 25 pe      (STRPTR)"Freitag"
 26 jf0 };
 27 UX  STRPTR Monat[12]={
 28 IZ4     (STRPTR)"Januar",
 29 7D      (STRPTR)"Februar",
 30 jH      (STRPTR)"März",
 31 GX      (STRPTR)"April",
 32 C4      (STRPTR)"Mai",
 33 kQ      (STRPTR)"Juni",
 34 fJ      (STRPTR)"Juli",
 35 Ui      (STRPTR)"August",
 36 jQ      (STRPTR)"September",
 37 q8      (STRPTR)"Oktober",
 38 iU      (STRPTR)"November",
 39 fn      (STRPTR)"Dezember"
 40 xt0 };
 41 ex  STRPTR PText[BGAD]={
 42 Ms4     (STRPTR)"FileName",
 43 He      (STRPTR)"Kommentar",
 44 EJ      (STRPTR)"Datum",
 45 la      (STRPTR)"Uhrzeit",
 46 ca      (STRPTR)"Größe Bytes",
 47 nN      (STRPTR)" ... Worte",
 48 RW      (STRPTR)" ... Zeilen",
 49 Ix      (STRPTR)" ... Seiten",
 50 FG      (STRPTR)"Kopfzeile",
 51 Dt      (STRPTR)"Fußzeile",
 52 IC      (STRPTR)"Linker Rand",
 53 Mo      (STRPTR)"Zeilen/Seite",
 54 XS      (STRPTR)"Seitenzahlen     L     M     R",
 55 tc      (STRPTR)"NLQuality", (STRPTR)"     Elite",
 56 qp      (STRPTR)"Condensed", (STRPTR)"     Mini",
 57 yu      (STRPTR)"Italics",   (STRPTR)"     Bold",
 58 Z4      NULL,NULL,NULL
 59 GCO };
 60 Aw  STRPTR Style[6]={
 61 Y14     (STRPTR)"2\"z", /* NLQ    */
 62 OT      (STRPTR)"2w",   /* Elite  */
 63 QD      (STRPTR)"4w",   /* Condsd */
 64 2K      (STRPTR)"2v",   /* Mini   */
 65 ne      (STRPTR)"3m",   /* Italix */
 66 cK      (STRPTR)"1m"    /* Bold   */
 67 OKO };
 68 pm  TEXT File[31],OutPut[31],UndoBuffer[201],TextBuffer[TGAD][2
    01];
 69 OT  STRPTR FBuffer=NULL;
 70 3Z  SHORT ZpS,ZGes,LNr,NoReq=0;
 71 ET  SHORT xb[BGAD]={
 72 WP4     10,10,10,10,10,10,10,10,250,250,250,250,250,
 73 s8      250,358, 250,358, 250,358,  278,318,358
 74 VRO };
 75 Lb  SHORT yb[BGAD]={
 76 gc4     15,28,41,54,67,80,93,106, 15,28,41,54,67,
 77 Et      80,80, 93,93, 106,106, 67,67,67
 78 ZVO };
 79 Gd  SHORT xt[TGAD]={
 80 Cx4     140,140,140,140,140,140,140,140,380,380,380,380
 81 cYO };
 82 Wr  SHORT MTage[12]={
 83 8a4     31,28,31,30,31,30,31,31,30,31,30,31
 84 fb0 };
 85 FJ  SHORT BGadPairs[2][6]={ /* Koordinaten für BoolGadgetrahmen
     */
 86 rr4     0,10, 20,10, 20,0, 0,10, 0,0, 20,0
 87 ie0 };
 88 dv  SHORT TGadPairs[10]={ /* Koordinaten für TextGadgetrahmen *
    /
 89 Qo4     0,0, 100,0, 100,10, 0,10, 0,0
 90 1h0 };
 91 Ee  SHORT RGadPairs[2][6]={ /* Koordinaten für ReqGadgetrahmen
    */
 92 a54     0,10, 100,10, 100,0, 0,10, 0,0, 100,0
 93 ok0 };
 94 Pt  SHORT ReqPairs[10]={ /* Koordinaten für Requesterrahmen */
 95 Iv4     0,0, 245,0, 245,47, 0,47, 0,0
 96 rn0 };
 97 A5  struct Border BGadBorder[4]={ /* Border für Gadgets ein/aus
     */
 98 i34     0,0,2,0,JAM1,3,BGadPairs[0],NULL,
 99 n6      0,0,1,0,JAM1,3,BGadPairs[1],&BGadBorder[0], /* Render *
        /
100 m8      0,0,2,0,JAM1,3,BGadPairs[1],NULL,
101 1J      0,0,1,0,JAM1,3,BGadPairs[0],&BGadBorder[2]  /* Select *
        /
102 xt0 };
103 30  struct Border TGadBorder={ /* Border für TextGadgets */
104 A74     -3,-2,1,0,JAM1,5,TGadPairs,NULL
105 Ow0 };
106 Gf  struct Border PGadBorder[2]={ /* Border für PrintGadget */
107 9m4     0,0,1,0,JAM1,5,TGadPairs,NULL,
108 CT      0,0,3,0,JAM1,5,TGadPairs,NULL
109 400 };
110 BR  struct Border RGadBorder[4]={ /* Border für ReqGadgets */
111 R24     0,0,2,0,JAM1,3,RGadPairs[0],NULL,
112 Gf      0,0,3,0,JAM1,3,RGadPairs[1],&RGadBorder[0], /* Render *
        /
113 V7      0,0,2,0,JAM1,3,RGadPairs[1],NULL,
114 Us      0,0,3,0,JAM1,3,RGadPairs[0],&RGadBorder[2]  /* Select *
        /
```

Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 5/89, Seite 102) eingeben. Der Checksummer und dieses Listing befinden sich auf der Programmservice-Diskette dieser Ausgabe (siehe Seite 211).

```
115 A60 };
116 Iy  struct Border ReqBorder={ /* Border für Requester */
117 CD4     2,1,0,0,JAM1,5,ReqPairs,NULL
118 D90 };
119 H1  struct IntuiText IText[BGAD], PrText[2]={
120 5Y4     1,0,JAM1,10,2,NULL,(STRPTR)"Print File",NULL,
121 70      3,0,JAM1,11,1,NULL,(STRPTR)"Print File",&PrText[0]
122 HD0 };
123 11  struct IntuiText RText={
124 8j4     2,0,JAM1,16,10,NULL,(STRPTR)"Bitte neues Blatt einlegen
        !",NULL
125 KG0 };
126 oc  struct IntuiText PRText={
127 m94     3,0,JAM1,80,20,NULL,(STRPTR)"printing ...",NULL
128 NJ0 };
129 hT  struct IntuiText RGText[2]={
130 EY4     2,0,JAM1,40,2,NULL,(STRPTR)"OK",NULL,
131 rT      2,0,JAM1,28,2,NULL,(STRPTR)"Break",NULL
132 RN0 };
133 Sn  struct StringInfo SInfo[TGAD];
134 rM  struct Gadget BGad[BGAD],TGad[TGAD], PGad={
135 4u4     NULL,195,125,100,10,GADGHIMAGE,RELVERIFY,BOOLGADGET,
136 bj      (APTR)&PGadBorder[0],(APTR)&PGadBorder[1],&PrText[1],0,
        NULL,34,NULL
137 WS0 };
138 t7  struct Gadget RBreak={
139 Ja4     NULL,10,30,100,10,GADGHIMAGE,ENDGADGET| RELVERIFY,
140 v9      BOOLGADGET| REQGADGET,(APTR)&RGadBorder[1],(APTR)&RGadBo
        rder[3],
141 lw      &RGText[1],0,NULL,35,NULL
142 bX0 };
143 yy  struct Gadget ROk={
144 qs4     &RBreak,130,30,100,10,GADGHIMAGE,ENDGADGET| RELVERIFY,
145 OE      BOOLGADGET| REQGADGET,(APTR)&RGadBorder[1],(APTR)&RGadBo
        rder[3],
146 rx      &RGText[0],0,NULL,36,NULL
147 gc0 };
148 b0  struct Requester Req={
149 s24     NULL,10,15,250,50,0,0,&ROk,&ReqBorder,&RText,
150 6K      0,1,NULL,NULL,NULL,NULL,NULL
151 kg0 };
152 Ov  struct Requester PReq={
153 qW4     NULL,10,15,250,50,0,0,NULL,&ReqBorder,&PRText,
154 AO      0,1,NULL,NULL,NULL,NULL,NULL
155 ok0 };
156 Az  struct NewWindow printwin={     /* neues Window */
157 4W4     75,30,490,140,3,1,CLOSEWINDOW| GADGETUP| MOUSEBUTTONS,
158 fQ      WINDOWCLOSE| WINDOWDEPTH| WINDOWDRAG| ACTIVATE| SMART_REFRE
        SH,
159 IN      NULL,NULL,(STRPTR)"        FilePrint   V1.0 ",
160 Iq      NULL,NULL,0,0,0,0,WBENCHSCREEN
161 uq0 };
162 sa  struct Preferences   Prefs;
163 Vb  struct FileInfoBlock *FIBlock=NULL;
164 Vu  struct IntuitionBase *IntuitionBase=NULL;
165 10  struct GfxBase       *GfxBase=NULL;
166 AT  struct Window        *win=NULL;
167 kk  FILE *out;
168 g5  /*
169 GT  \\    Funktionen
170 nC  */
171 aZ  VOID CloseW(msg)
172 5D4     STRPTR msg;
173 jC0 {
174 rv4     if(msg)          printf("Fehler: Probleme mit \033[3m%
        s\033[0m!\n\n",msg);
175 v0      if(FBuffer)      FreeMem(FBuffer,SIZE);
176 A3      if(FIBlock)      FreeMem(FIBlock,sizeof(struct FileInf
        oBlock));
177 F6      if(win)          CloseWindow(win);
178 fg      if(GfxBase)      CloseLibrary(GfxBase);
179 NC      if(IntuitionBase) CloseLibrary(IntuitionBase);
180 LJ      exit(0);
181 vQ0 }
182 ef  VOID OpenW()
183 tM  {
184 HQ4     if(!(IntuitionBase=(struct IntuitionBase *)
185 fU8         OpenLibrary("intuition.library",0)))    CloseW("Int
            uition");
186 LC4     if(!(GfxBase=(struct GfxBase *)
187 wA8         OpenLibrary("graphics.library",0)))     CloseW("Gra
            phics");
188 8a4     GetPrefs(&Prefs,sizeof(struct Preferences));
189 3Y0 }
190 t2  VOID Message(name)
191 Fp4     STRPTR name;
192 2V0 {
193 8F4     printf("\n \033[4m\033[33m          \033[3mFilePrint V
        %s  \033[0m",VERSION);
194 nG      printf("\n\n\033[4mAufruf\033[0m: %s <FileName> [Ou
        tPut] [NOREQ]\n\n",name);
195 dJ      CloseW("den Kommandoparametern");
196 Af0 }
197 OK  ULONG GetMessage(id)
198 FK4     USHORT *id;
199 9c0 {
200 rb4     struct IntuiMessage *msg;
201 JM      ULONG class=0;
202 zx      if(msg=(struct IntuiMessage *)GetMsg(win->UserPort)){
203 rI8         class=msg->Class;
204 rU          *id=(((struct Gadget *)msg->IAddress)->GadgetID);
205 BJ          ReplyMsg(msg);
206 Kp4     }
207 AG      else *id=0;
208 eH      return(class);
209 Ns0 }
210 Xw  VOID SetBGad(id)
211 BZ4     SHORT id;
212 Mp0 {
213 044     if(PText[id]){
214 uC8         IText[id].FrontPen  = 1;
215 Uj          IText[id].BackPen   = 0;
216 bw          IText[id].DrawMode  = JAM1;
217 CO          IText[id].LeftEdge  =-100;
218 GF          IText[id].TopEdge   = 2;
219 g5          IText[id].ITextFont = NULL;
220 28          IText[id].IText     = PText[id];
221 YO          IText[id].NextText  = NULL;
222 a54     }
223 Vm      BGad[id].NextGadget    = NULL;
224 1M      BGad[id].LeftEdge      = xb[id]+100;
225 ZW      BGad[id].TopEdge       = yb[id];
226 Mb      BGad[id].Width         = 20;
227 Et      BGad[id].Height        = 10;
228 LX      BGad[id].Flags         = id==19?GADGHIMAGE| SELECTED:GADG
        HIMAGE;
229 qE      BGad[id].Activation    = TOGGLESELECT| RELVERIFY;
230 JM      BGad[id].GadgetType    = BOOLGADGET;
231 OS      BGad[id].GadgetRender  = (APTR)&BGadBorder[1];
232 XN      BGad[id].SelectRender  = (APTR)&BGadBorder[3];
233 vC      BGad[id].GadgetText    = PText[id]?&IText[id]:NULL;
234 3J      BGad[id].MutualExclude= 0;
235 AJ      BGad[id].SpecialInfo   = NULL;
236 pp      BGad[id].GadgetID      = id;
237 Zv      BGad[id].UserData      = NULL;
238 TS      AddGadget(win,&BGad[id],-1);
239 a8      RefreshGList(&BGad[id],win,NULL,1);
240 sN0 }
241 UB  VOID SetTGad(id)
242 g44     SHORT id;
243 rK0 {
244 dP4     SInfo[id].Buffer       = TextBuffer[id];
245 s0      SInfo[id].UndoBuffer   = UndoBuffer;
246 9J      SInfo[id].MaxChars     = 200;
247 6R      SInfo[id].BufferPos    = SInfo[id].LongInt   = 0;
248 Wj      SInfo[id].DispPos      = SInfo[id].UndoPos   = 0;
249 nn      SInfo[id].NumChars     = SInfo[id].DispCount = 0;
250 9T      SInfo[id].CLeft        = SInfo[id].CTop      = 0;
251 Zu      SInfo[id].LayerPtr     = SInfo[id].AltKeyMap = NULL;
252 Y7      TGad[id].NextGadget    = NULL;
253 9X      TGad[id].LeftEdge      = xt[id];
254 iQ      TGad[id].TopEdge       = yb[id]+2;
255 WN      TGad[id].Width         = 100;
256 HE      TGad[id].Height        = 10;
257 uH      TGad[id].Flags         = GADGHCOMP;
258 Ac      TGad[id].Activation    = RELVERIFY;
259 8J      TGad[id].GadgetType    = STRGADGET;
260 kk      TGad[id].GadgetRender  = (APTR)&TGadBorder;
261 f8      TGad[id].SelectRender  = NULL;
262 yf      TGad[id].GadgetText    = NULL;
263 6e      TGad[id].MutualExclude= 0;
264 4M      TGad[id].SpecialInfo   = (APTR)&SInfo[id];
265 6C      TGad[id].GadgetID      = id+BGAD;
266 cG      TGad[id].UserData      = NULL;
267 Wn      AddGadget(win,&TGad[id],-1);
```

Listing. »FilePrint« dient zum komfortablen Ausdruck mit Extras von Textdateien (Fortsetzung)

```
268 nB       RefreshGList(&TGad[id],win,NULL,1);
269 LqO  }
270 aw   STRPTR ReadFile()
271 Jm   {
272 GN4      struct FileHandle *FH;
273 Gs       STRPTR buffer;
274 ci       if(!(buffer=(STRPTR)AllocMem(SIZE,MEMF_CLEAR))) return(
             0);
275 rq       else if(!(FH=(struct FileHandle *)Open(File,MODE_OLDFIL
             E))){
276 078          FreeMem(buffer,SIZE);
277 wr           return(0);
278 Uz4      }
279 xc       else if(Read(FH,buffer,SIZE)!=SIZE){
280 4B8          FreeMem(buffer,SIZE);
281 pZ           Close(FH);
282 1w           return(0);
283 Z44      }
284 D8       else{
285 td8          Close(FH);
286 py           return(buffer);
287 d84      }
288 e90  }
289 oz   BOOL GetInfo()
290 c5   {
291 YB4      struct FileLock *lock;
292 cr       BOOL ok=0;
293 N8       if(lock=(struct FileLock *)Lock(File,ACCESS_READ)){
294 t28          if(FIBlock=(struct FileInfoBlock *)
295 EJC              AllocMem(sizeof(struct FileInfoBlock),MEMF_CLEA
                     R))
296 RTG                  if(Examine(lock,FIBlock)) ok=1;
297 8D8          UnLock(lock);
298 oJ4      }
299 oP       return(ok);
300 qLO  }
301 pA   VOID IDate()
302 oH   {
303 394      SHORT JTage,j,m,n,t=DATE->ds_Days;
304 kr       n=t%7;
305 FR       for(j=1978;;j++){
306 Rx8          JTage=(j%4==0)?366:365;
307 TU           if(t<JTage) break;
308 aT           else t-=JTage;
309 zU4      }
310 R4       MTage[1]=JTage-337; /* 28 oder 29 */
311 b6       for(m=0;t>MTage[m];m++) t-=MTage[m];
312 pl       sprintf(TextBuffer[2],"%s, %d. %s %d",Tag[n+1],t+1,Mona
             t[m],j);
313 3YO  }
314 1N   VOID ITime()
315 1U   {
316 Of4      SHORT h,m,s;
317 mM       h=DATE->ds_Minute/60;
318 Jo       m=DATE->ds_Minute%60;
319 hT       s=(DATE->ds_Tick/50)%60;
320 3s       sprintf(TextBuffer[3],"%d Uhr %d und %d Sekunden",h,m,s
             );
321 BgO  }
322 th   VOID ISize()
323 9c   {
324 Vv4      SHORT w=0,l=0;
325 s2       ULONG i;
326 sr       if(!(FBuffer=ReadFile())) CloseW(File);
327 5f       for(i=0,ZGes=0;i<SIZE;i++){
328 es8          for(;FBuffer[i]!='\n';i++){
329 DzC              if((FBuffer[i]==' ')||(FBuffer[i]=='\t')){
330 W4G                  if(l){
331 vq                   do{ i++;
332 DC                   }while((FBuffer[i]==' ')||(FBuffer[i]=='\t'
                     ));
333 NP                   i--;
334 co                   w++;
335 Tr                   l=0;
336 Qv                   }
337 RwC              }
338 50               else{
339 bOG                  l=1;
340 kz                   if(FBuffer[i]=='ꜛ') FBuffer[i]=27;
341 VOC              }
342 W18          }
343 JH           if(l){
344 myC              w++;
345 d1               l=0;
346 a58              }
347 E9               ZGes++;
348 c74          }
349 oo           sprintf(TextBuffer[5],"%d Worte",w);
350 40           sprintf(TextBuffer[6],"%d Zeilen",ZGes);
351 fAO  }
352 8n   VOID IPages()
353 d6   {
354 OV4      USHORT i,n,p,zg,zs,z=0;
355 kq       for(i=0,n=0;i<8;i++) if(SEL(i)) n++;
356 bt       if(n) n+=2;
357 Hu       zg=ZGes+n;
358 J3       if(SEL(11)&&atoi(TextBuffer[11])<15){
359 p58          DisplayBeep(0);
360 no           sprintf(TextBuffer[11],"%d",PLEN>15?PLEN:58);
361 pK4      }
362 EJ       ZpS=SEL(11)?atoi(TextBuffer[11]):PLEN;
363 9I       if(SEL(8))  z+=2;
364 EO       if(SEL(9))  z+=2;
365 zB       if(SEL(12)) z++;
366 NK       zs=ZpS-z;
367 Nu       p=zg%zs?zg/zs+1:zg/zs;
368 KF       sprintf(TextBuffer[7],"%d Seiten",p);
369 xSO  }
370 CO   VOID InitBuffers()
371 vO   {
372 n74      sprintf(TextBuffer[0],"%s",NAME);          /*    0 */
373 d5       sprintf(TextBuffer[1],"%s",COMM);          /*    1 */
374 H4       IDate();                                   /*    2 */
375 49       ITime();                                   /*    3 */
376 sw       sprintf(TextBuffer[4],"%d Bytes",SIZE);    /*    4 */
377 6z       ISize();                                   /* 5, 6 */
378 mk       IPages();                                  /* 7,11 */
379 Db       sprintf(TextBuffer[10],"\t");              /*   10 */
380 JE       sprintf(TextBuffer[11],"%d",ZpS);          /*   11 */
381 9eO  }
382 Xh   BOOL NextPage()
383 7a   {
384 xH4      ULONG class;
385 5J       USHORT id;
386 Zc       BOOL reqclear=0;
387 Ig       if(NoReq) return(1);
388 FE       Request(&Req,win);
389 Fu       while(!reqclear){
390 sY8          Wait(1<<win->UserPort->mp_SigBit);
391 SB           while(class=GetMessage(&id)){
392 JOC              if(class==GADGETUP){
393 uJG                  switch(id){
394 ELK                      case 35:{
395 r40                          reqclear=1;
396 JS                           break;
397 PuK                      }
398 LT                       case 36:{
399 1AO                          reqclear=2;
400 NW                           break;
401 TyK                      }
402 qK                       default:break;
403 VOG                  }
404 W1C              }
405 X28          }
406 Y34      }
407 pX       return(reqclear-1);
408 a50  }
409 Mf   ULONG PrintPage(r,p,s)
410 L84      SHORT r,s;
411 bs       ULONG p;
412 a30  {
413 am4      SHORT i,len,tabs;
414 Je       while((r++<ZpS)&&(p<SIZE)){
415 S88          LNr++;
416 Qh           if(SEL(10)){
417 VSC              len=strlen(TextBuffer[10]);
418 ki               for(i=0;i<len;i++){
419 6YG                  if(TextBuffer[10][i]=='#') fprintf(out,"%d
                     ",LNr);
420 Qo                   else fprintf(out,"%c",TextBuffer[10][i]);
421 nIC              }
422 oJ8          }
423 iY           do{
424 zGC              fprintf(out,"%c",FBuffer[p]);
425 xb8          }while(FBuffer[p++]!='\n');
426 sN4      }
427 NN       if(SEL(9)) fprintf(out,"\n%s\n",TextBuffer[9]);
428 m5       if(SEL(12)){
```

```
429 mn8         for(i=19;i<22;i++)  if(SEL(i)) tabs=(i-19)*4;
430 Vx          for(i=0;i<tabs;i++) fprintf(out,"\t");
431 r6          fprintf(out,"%d\n",s);
432 yT4     }
433 aX      return(p);
434 OVO }
435 xC  VOID PrintText(pos)
436 fN4     ULONG pos;
437 zSO {
438 Gd4     SHORT pages,n=0;
439 bY      if(SEL(8))  n+=2;
440 ge      if(SEL(9))  n+=2;
441 RR      if(SEL(12)) n++;
442 Xa      for(pages=pos?2:1;pos<SIZE;pages++){
443 f48         if(SEL(8)) fprintf(out,"%s\n\n",TextBuffer[8]);
444 QG          pos=PrintPage(n,pos,pages);
445 4W          if(pos<SIZE) if(!NextPage()) return;
446 Ch4     }
447 FV      DisplayBeep(0);
448 EjO }
449 Ju  VOID CheckGadgets(id)
450 8M4     USHORT id;
451 DgO {
452 B44     SHORT i,tabs,n=0;
453 s1      ULONG class,j=0;
454 Oc      IPages();
455 Ld      RefreshGList(&TGad[7],win,NULL,1);
456 1w      RefreshGList(&TGad[11],win,NULL,1);
457 wL      switch(id){
458 fL8         case 19:    /* Seitenzahl links */
459 E5          case 20:    /* Seitenzahl mitte */
460 zD          case 21:{   /* Seitenzahl rechts */
461 vNC             BGad[id].Flags=GADGHIMAGE| SELECTED;
462 5n              if(id==19)      BGad[20].Flags=BGad[21].Flags=G
                    ADGHIMAGE;
463 nI              else if(id==20) BGad[19].Flags=BGad[21].Flags=G
                    ADGHIMAGE;
464 pK              else if(id==21) BGad[19].Flags=BGad[20].Flags=G
                    ADGHIMAGE;
465 Y3              RefreshGList(&BGad[19],win,NULL,3);
466 Ra              break;
467 X28         }
468 5m          case 34:{    /* Print File */
469 GuC             LNr=0;
470 eF              while(class=GetMessage(&i));
471 pA              if(!(out=fopen(OutPut,"w"))) CloseW(OutPut);
472 AK              for(i=13;i<19;i++) if(SEL(i)) fprintf(out,"%c[
                    %s",27,Style[i-13]);
473 By              Request(&PReq,win);
474 mr              if(!(NextPage())){
475 LfG                 fprintf(out,"%cc",27);
476 mB                  fclose(out);
477 xx                  EndRequest(&PReq,win);
478 dm                  break;
479 JEC             }
480 J4              for(i=0;i<8;i++){
481 1gG                 if(SEL(i)){
482 tAK                     fprintf(out,"%s\n",TextBuffer[i]);
483 Jm                      n++;
484 oJG                 }
485 pKC             }
486 Cm              if(n){
487 uNG                 fprintf(out,"\n\n");
488 SQ                  if(SEL(9))  n+=2;
489 DD                  if(SEL(12)) n++;
490 am                  j=PrintPage(n+2,0,1);
491 38                  if(!(NextPage())){
492 cwK                     fprintf(out,"%cc",27);
493 3S                      fclose(out);
494 EE                      EndRequest(&PReq,win);
495 u3                      break;
496 OVG                 }
497 1WC             }
498 Ua              PrintText(j);
499 J3              fprintf(out,"%cc",27);
500 AZ              fclose(out);
501 LL              EndRequest(&PReq,win);
502 1A              break;
503 7c8         }
504 8d4     }
505 9e0 }
506 Iv  STRPTR Upper(str)
507 1Y4     STRPTR str;
508 8bO {
509 AS4     SHORT i;
510 YJ      TEXT ustr[31];
511 TC      for(i=0;str[i];i++){
512 BT8         if((str[i]>96)&&(str[i]<123)) ustr[i]=str[i]-=32;
513 Lx          else ustr[i]=str[i];
514 In4     }
515 Xz      return(ustr);
516 KpO }
517 yC  VOID main(argc,argv)
518 Yr4     SHORT argc;
519 hw      STRPTR argv[];
520 KnO {
521 AU4     ULONG class;
522 qi      USHORT i,id,x,Quit=0;
523 9s      switch(argc){
524 O98         case 2:{
525 NRC             strcpy(OutPut,"PRT:");
526 PY              break;
527 VO8         }
528 UG          case 3:{
529 4BC             if(!(strcmp(Upper(argv[2]),"NOREQ"))){
530 zsG                 NoReq=1;
531 TX                  strcpy(OutPut,"PRT:");
532 a5C             }
533 Nk              else strncpy(OutPut,argv[2],30);
534 Xg              break;
535 d88         }
536 eR          case 4:{
537 sXC             if(strcmp(Upper(argv[3]),"NOREQ")) Message(argv
                    [0]);
538 JE              else{
539 81G                 NoReq=1;
540 fF                  strncpy(OutPut,argv[2],30);
541 JEC             }
542 fo              break;
543 1G8         }
544 pC          default:{
545 I9C             Message(argv[0]);
546 Js              break;
547 pK8         }
548 qL4     }
549 98      strncpy(File,argv[1],30);
550 1L      OpenW();
551 cn      if(!(GetInfo())) CloseW("FileInfoBlock");
552 kV      InitBuffers();
553 gq      if(!(win=OpenWindow(&printwin))) CloseW("Window");
554 pr      for(i=0;i<BGAD;i++){
555 P28         SetBGad(i);
556 7d          if(i<TGAD) SetTGad(i);
557 zU4     }
558 FI      for(i=0;i<19;i++){
559 2Y8         x=i*i/4;
560 ks          DrawBorder(win->RPort,&PGadBorder[0], 10+x,125);
561 cC          DrawBorder(win->RPort,&PGadBorder[0],380-x,125);
562 4Z4     }
563 5v      AddGadget(win,&PGad,-1);
564 to      RefreshGList(&PGad,win,NULL,1);
565 KP      while(!Quit){
566 iO8         Wait(1<<win->UserPort->mp_SigBit);
567 I1          while(class=GetMessage(&id)){
568 5JC             switch(class){
569 T8G                 case CLOSEWINDOW:{
570 2ZK                     Quit=1;
571 8H                      break;
572 EJG                 }
573 cC                  case GADGETUP:{
574 UEK                     CheckGadgets(id);
575 CL                      break;
576 InG                 }
577 MJ                  default:{
578 OcK                     IPages();
579 Ld                      RefreshGList(&TGad[7],win,NULL,1);
580 1w                      RefreshGList(&TGad[11],win,NULL,1);
581 IR                      break;
582 OtG                 }
583 PuC             }
584 Qv8         }
585 Rw4     }
586 zO      CloseW(NULL);
587 TyO }
(C) 1989 M&T
```

Listing. »FilePrint« dient zum komfortablen Ausdruck mit Extras von Textdateien (Schluß)

Festplatten formatieren

von Peter Spring

Kennen Sie die Funktionsweise des Festplattengerätetreibers? Wir führen Sie in die Geheimnisse der Festplatte ein.

Teil 2

Die wesentliche Aufgabe des Festplattengerätetreibers besteht darin, für einen reibungslosen Datenaustausch zwischen dem Amiga und der Festplatte zu sorgen. Der Gerätetreiber heißt »hddisk.device« und befindet sich seit der Kickstart-Version 1.2 im Kickstart-ROM. Wie arbeitet dieser Treiber konkret? Beim Hochfahren des Systems muß er die Konfigurationsdaten der Festplatte erkennen, um einen Datenaustausch überhaupt ermöglichen zu können. Das bedeutet, daß die Konfigurationsdaten irgendwo gespeichert sein müssen. Zum Speichern der Festplattenkonfigurationsdaten existieren unterschiedliche Konzepte. Bei einem PC/AT werden diese Daten beispielsweise in einem batteriegepufferten CMOS-RAM abgelegt, so daß sie dem BIOS permanent zur Verfügung stehen. Ein Nachteil dieses Verfahrens besteht darin, daß im Falle eines Batterieversagens die Festplatte nicht mehr erkannt wird. Über das Setup-Menü läßt sich die Platte wieder dem BIOS zugänglich machen.

Der Amiga 2000 verfügt über kein CMOS-RAM. Es erhebt sich also die Frage, woher der Gerätetreiber die erforderlichen Konfigurationsdaten bekommt. Die Antwort ist einfach: die Daten stehen auf der Festplatte selbst. Wie gelangen sie dorthin? Wie bereits im vorangegangenen Artikel (»Festplatten formatieren«, AMIGA-Magazin 10/89, Seite 147) erwähnt, muß eine Festplatte vor der ersten Inbetriebnahme zunächst einmal »eingerichtet« werden. Dieses Einrichten übernimmt das Programm »Prep«, das interaktiv vom Benutzer die physikalischen Daten der Festplatte abfragt und diese Daten anschließend in einem reservierten Bereich der Festplatte ablegt. Bevor wir auf den Aufbau und die Organisation dieser Daten eingehen, sind noch einige Begriffserklärungen notwendig.

logische Sektornummer	Bereich (Byte-Offset)	Länge in Byte
0	0... 592	593
1	593... 1201	609
2	1202... 1810	609
3	1811... 2419	609
4	2420... 3028	609
5	3029... 3637	609
6	3638... 4246	609
7	4247... 4855	609
8	4856... 5464	609
9	5465... 6073	609
10	6074... 6682	609
11	6683... 7291	609
12	7292... 7900	609
13	7901... 8509	609
14	8510... 9118	609
15	9119... 9727	609
16	9728...10336	609

Tabelle 1. Mit dem Byte-Offset defekte Sektoren ermitteln

Eine Festplatte ist aufgeteilt in physikalische Spuren (Zylinder). Die Spuren selbst sind aufgeteilt in Blöcke (englisch: Blocks) und diese wiederum in Byte (1 Byte = 8 Bit). Anstelle der Bezeichnung Blöcke ist auch die Bezeichnung Sektoren gängig. Für Festplatten, die an einem ST506-Interface betrieben werden, gelten folgende Werte:

```
1 Spur = 17 Sektoren
1 Sektor = 512 Byte
```

Aus diesen Daten läßt sich auch leicht die Kapazität einer Festplatte berechnen:

```
Anzahl der Spuren x Anzahl
der Schreib-/Leseköpfe x
Anzahl der Sektoren x Anzahl
der Byte/Sektor = Festplatten-
kapazität in Byte
```

Das Installationsprogramm »Prep« reserviert beim Einrichten einer Festplatte unabhängig von deren physikalischer Größe zwei Zylinder, die Zylinder 0 und 1. Sämtliche Festplattendaten und Systeminformationen werden in den ersten drei physikalischen Sektoren der Festplatte untergebracht. Das bedeutet konkret, daß es sich hierbei immer um den Zylinder 0, Kopfnummer 0, und die Sektornummern 0, 1 und 2 handelt.

Warum müssen denn zwei Zylinder reserviert werden, wenn die Platteninformationen selbst nur zwei Sektoren beanspruchen? Auch hierauf gibt es eine einfache Antwort. Da der ST506-Controller über keinerlei Eigenintelligenz verfügt, muß der Festplattengerätetreiber das Handling für eventuell vorhandene defekte Sektoren auf der Festplatte selbst übernehmen. Hierfür benötigt er einen Bereich auf der Festplatte, auf dem sich garantiert keine Fehler befinden, und das sind genau die ersten beiden Zylinder. Festplatten, die dort Fehler aufweisen, werden — zumindest von Commodore — nicht für den Verkauf freigegeben. Wie funktioniert dieses »Handling« defekter Sektoren? Beim Einrichten einer Festplatte mittels des »Prep«-Programms, gelangt der Benutzer irgendwann an die Stelle, wo das Programm von ihm wissen will, ob sich auf der einzurichtenden Festplatte defekte Sektoren befinden. Ob eine Festplatte defekte Sektoren besitzt oder nicht, erkennt man anhand einer Tabelle, die sich auf der Gehäuseoberseite der Festplatte befindet. Dort steht entweder »None«, was bedeutet, daß die Festplatte keine defekten Sektoren aufweist, oder eine Tabelle, in der die defekten Sektoren mittels Zylinder- und Kopfnummer sowie einem Byte-Offset spezifiziert sind. Aus dem Byte-Offset läßt sich der defekte Sektor innerhalb des Zylinders ermitteln (siehe Tabelle 1).

Die angegebenen Sektorgrößen mögen manch einem Leser widersprüchlich zu der anfangs gemachten Definition erscheinen. Diese scheinbare Diskrepanz ist jedoch leicht zu erklären: bei der Definition von 512 Byte für einen Sektor handelt es sich um die logische Sektorgröße. Diese bezeichnet die Anzahl der Datenbytes, die ein Sektor aufnehmen kann. Die Größen der o.a. Tabelle kennzeichnen die physikalischen Sektorgrößen. Die Differenz zu der logischen Sektorgröße ergibt sich daraus, daß der ST506-Controller zusätzliche Bytes benötigt, u.a. um eine korrekte Positionierung des Schreib-/Lesekopfes auf einen Sektor vornehmen zu können (Synchronisation).

Der Festplattengerätetreiber berechnet aus all diesen Werten die absolute physikalische Adresse des defekten Sektors. Diese Adresse trägt er in die »Bad-Sector-Table« (Tabelle für defekte Sektoren, im folgenden kurz BST genannt) ein und bestimmt innerhalb seiner reservierten zwei Spuren einen Ersatzsektor, der anstatt des defekten Sektors die Dateninformation aufnimmt. Der Fachmann bezeichnet dieses Verfahren als »Remapping«. Insgesamt verfügt die BST über Platz für 126 Einträge. Wie dieser Wert zustande kommt, werden wir später noch sehen. Nach dem Einrichten einer Festplatte ist laut Handbuch ein Warmstart (Reboot) notwendig. Warum dies notwendig ist, ergibt sich aus der Funktionsweise des Festplattengerätetreibers. Dieser liest die Festplatteninformationsdaten nur einmal, nach einem Warm- oder Kaltstart des Computers. Wenn man jetzt versucht, die Informationen innerhalb des reservierten Speicherbereichs auf der Festplatte zu ändern (wie, mag im Moment dahingestellt sein), werden diese Informationen physi-

laufende Nummer	Datentyp	Bezeichnung
1	Langwort	b__magic
2	Langwort	*b bad block__table
3	Langwort	ds__cylinders
4	Langwort	ds__precomp
5	Langwort	ds__reduce
6	Langwort	ds__park
7	Wort	ds__sectors
8	Wort	ds__heads
9	Langwort	b__environment [50]
10	Byte	b__fill2 [284]

Tabelle 2. Aufbau und Funktionsweise des »Boot-Blocks«

kalisch auf der Festplatte eingetragen. Dem Gerätetreiber sind sie dennoch nicht bekannt, da er zur Laufzeit des Systems nicht mehr auf die reservierten Speicherbereiche der Festplatte zugreift.

Um zu verstehen, welche Informationen der Festplattengerätetreiber benötigt und verwaltet, wollen wir uns jetzt dem Aufbau der ersten drei Sektoren der Festplatte, dem »Boot-Block« (erster Sektor) und der BST (zweiter bis dritter Sektor) widmen. Hierzu sind wieder einige Begriffserläuterungen notwendig. Wie wir bereits gesehen haben, besteht die Dateninformation eines Sektors aus 512 Byte. Diese Bytes sind innerhalb des »Boot-Blocks« und der BST zu folgenden Informationseinheiten zusammengefaßt:

```
1 Byte = 8 Bit
1 Wort = 2 Byte
1 Langwort = 2 Worte = 4 Byte
```

Hierbei ist zu beachten, daß beide Informationseinheiten grundsätzlich vorzeichenlos sind, d.h. der Inhalt eines Byte, Wortes oder Langwortes wird als positive ganze Zahl bewertet. Damit die Sache übersichtlich bleibt, werden die Informationen zunächst in tabellarischer Form aufgelistet und anschließend erkärt. Die Notation für die Bezeichnungen ist identisch mit den entsprechenden »Include-Dateien« der Commodore Amiga Systemhandbücher aus dem Addison-Wesley Verlag (Notation der Sprache C). Angaben in eckigen Klammern ([n]; hierbei gilt: n ist Element der natürlichen Zahlen) bedeuten, daß an dieser Stelle n-Elemente des entsprechenden Datentyps folgen (siehe Tabelle 2).

1) »b_magic«: Am Inhalt dieses Langworts erkennt der Gerätetreiber, ob es sich um einen gültigen »Boot-Block« handelt oder nicht. Diese Eintragung nimmt der Gerätetreiber beim Einrichten einer Festplatte selbst vor, indem er an dieser Stelle die Hexadezimalzahl »0xBABF« einträgt. Findet der Gerätetreiber beim Booten des Systems diese Information nicht, geht er davon aus, daß es sich um eine nicht eingerichtete Festplatte handelt.

2) »b bad block_table«: Die C-Programmierer unter unseren Lesern werden es schon erkannt haben: hier verbirgt sich der Zeiger auf eine Adresse. In diesem Fall ist es der Zeiger auf den Beginn der BST, deren absolute Adresse immer 1 (als Langwort) ist. Das bedeutet, daß die Startadresse der BST immer der physikalischen Adresse 1 der Festplatte entspricht.

3) »ds_cylinders«: Dieses Langwort enthält die Anzahl der physikalischen Zylinder der Festplatte (Zählweise beginnt immer mit 0). Das bedeutet, daß für eine Festplatte, die 615 Zylinder hat, an dieser Stelle der Hexadezimalwert »266« (-614 im Dezimalsystem) eingetragen ist.

4) »ds_precomp«: Bezeichnet die Zylindernummer, ab der die Schreib-Precompensation beginnt (herstellerabhängig).

5) »ds_reduce«: Gibt die Zylindernummer an, ab der auf reduzierten Schreibstrom im Festplattenkopf umgeschaltet wird (heute nicht mehr gebräuchlich).

6) »ds_park«: Hier steht die Nummer des Parkzylinders, falls dieser beim Installieren mit »Prep« spezifiziert wurde, sonst 0.

7) »ds_sectors«: Anzahl der Sektoren pro Spur. Beim ST506-Interface immer 17; beim SCSI-Interface abhängig vom Festplattenhersteller (mögliche Werte z.B. 26 oder 34).

8) »ds_heads«: Anzahl der Köpfe (Oberflächen) der Festplatte.

9) »b_environment [50]«: In diesen Datenbereich trägt der Festplattengerätetreiber die komplette »Geometrie« der Festplatte ein. Die Eintragungen untergliedern sich folgendermaßen:

»b_environment [0]«: Tabellengröße; Standardwert ist 11.

»b_environment [1]«: Sektorgröße; Standardwert 128, der vom Gerätetreiber automatisch mit 4 multipliziert wird.

»b_environment [2]«: Sektororganisation; unbenutzt, immer 0.

»b_environment [3]«: Gibt die Anzahl der Köpfe (Oberflächen) der Festplatte an.

»b_environment [4]«: Eintrag wird nicht benutzt; hier sollte immer eine 1 stehen.

»b_environment [5]«: Spezifiziert die Anzahl der Sektoren pro Spur, geräteabhängig (s.o.).

»b_environment [6]«: Anzahl der reservierten Sektoren, immer 2.

»b_environment [7]«: Wird nicht benutzt, muß immer 0 sein.

»b_environment [8]«: Interleave-Faktor; wird intern geregelt und sollte immer 0 sein.

»b_environment [9]«: Zylinder der ersten Festplattenpartition; normalerweise 2 (da Zylinder 0 und 1 ja reserviert sind).

»b_environment [10]«: Letzter Zylinder der ersten Festplattenpartition; abhängig von dem bei der Festplatteninstallation eingetragenen Wert.

»b_environment [11]«: Anzahl der Amiga-DOS Sektorenpuffer für die erste Partition; abhängig von dem bei der Festplatteninstallation eingetragenen Wert (Standard: 30).

»b_environment [12]«: Art des Speicherbereichs für die Sektorenpuffer (für Festplatten 0).

Alle übrigen möglichen Einträge in diesem Speicherbereich werden momentan nicht benötigt und sind reserviert für zukünftige Controller-, bzw. Kickstart-Erweiterungen.

10) »b_fill2 [281]«: Dieser Speicherbereich wird derzeit ebenfalls nicht benutzt und ist reserviert für zukünftige Systemerweiterungen.

Wie wir bereits gesehen haben, existiert im »Boot-Block« der Festplatte an zweiter Stelle ein Eintrag, der einen Zeiger auf den Beginn der BST beinhaltet. Das bedeutet nichts weiter, als daß sich an dieser Stelle eine Eintragung befindet, die den physikalischen Beginn (Adresse) der BST kennzeichnet. Auch die BST wollen wir uns zunächst in tabellarischer Form anschauen. Hierbei gelten die gleichen Bedingungen wie bei der Betrachtung des Boot-Blocks (siehe Tabelle 3).

laufende Nummer	Datentyp	Bezeichnung
1	Wort	magic1
2	Wort	count
3	Langwort	nextblock
4	Langwort	bad [0]
5	Langwort	replacement [0]
6	Langwort	bad [1]
7	Langwort	replacement [1]
.	.	.
.	.	.
.	.	.
129	Langwort	bad [125]
130	Langwort	replacement [125]
131	Wort	mapleft
132	Wort	magic2

Tabelle 3. Aufbau und Organisation der »Bad-Sector-Table«

1) »magic1«: Kennzeichnet den gültigen Beginn der BST. Der Gerätetreiber trägt an dieser Stelle immer den Hexadezimalwert »0xBAD1« ein.

2) »count«: Die absolute Anzahl der defekten Sektoren (Zählweise beginnt hier bei 1).

3) »nextblock«: letzter physikalischer Sektor der BST; kann entweder 2 oder 3 sein. Das impliziert, daß die BST inklusive ihrer Verwaltungsdaten maximal zwei Sektoren belegen kann.

4) »bad [0]«: Absolute physikalische Adresse des ersten defekten Sektors.

5) »replacement [0]«: Absolute physikalische Adresse des Sektors, der als Ersatz für den ersten defekten Sektor dient.

6) bis 130) einschließlich: analog zu 1) und 5) für die restlichen freien Einträge innerhalb der BST.

131) »nextfree«: Adresse des nächsten freien Sektors für einen Ersatz.

132) »mapleft«: Anzahl der freien Sektoren innerhalb der ersten beiden reservierten Zylinder, für die noch Ersetzungen möglich sind. Diese Zahl berechnet sich aus der Anzahl der möglichen Einträge (126) abzüglich der bereits eingetragenen defekten Sektoren (Inhalt in count; s.o.).

133) »magic2«: Kennzeichnet das Ende der BST (und damit des Sektors 1, respektive 2); dieser Wert muß immer die Hexadezimalzahl »0xBAD2« beinhalten.

Halten wir uns jetzt noch einmal die vorhin definierte logische Sektorgröße vor Augen, so verstehen wir leicht, warum in der BST ausgerechnet Platz für 126 Einträge vorhanden ist. Die logische Sektorgröße beträgt 512 Byte. Die grundsätzlichen Informationen, die der Gerätetreiber benötigt (das sind alle, außer den defekten und den Ersatzadressen), betragen insgesamt 16 Byte.

Die BST selbst kann maximal zwei Sektoren belegen. Das bedeutet, daß sie über eine Speicherkapazität von insgesamt 1024 Byte (= 1 KByte) verfügt. Subtrahieren wir von diesen 1024 Byte die o.g. 16 Byte, so kommen wir auf einen Wert von 1008 Byte. Da sowohl die Adressen der fehlerhaften als auch die der Ersatzsektoren im Langwort-Format vorliegen, müssen wir lediglich die verbleibenden 1008 Byte durch 8 dividieren — was der Anzahl der Bytes von zwei Langworten entspricht — und schon erhalten wir unsere »magische« Zahl von 126 Einträgen.

STIPENDIEN & TOLLE PREISE

In der Ausgabe 8/89 haben wir Sie zum großen Programmierwettbewerb aufgerufen. Wenn Sie noch gewinnen wollen, ist jetzt Ihre letzte Chance. Also, auf an den Computer und an die Arbeit.

Gewinne für über 20.000 DM

Stipendien bilden die ersten drei Preise dieses Wettbewerbs. Ein Jahr lang 500, 300 oder 200 Mark erwarten die drei besten Programmierer. Aber auch die Sachpreise (siehe Kasten) sind reizvoll. Vom Amiga 2000 bis zur 512-KByte-Erweiterung lauter nützliche Dinge für Programmierer. Mit diesen Geld- und Sachpreisen wollen wir talentierte Programmierer in ihrer Arbeit unterstützen.

10 Preise:

1. Preis: Ein Jahr lang jeden Monat 500 Mark. Gestiftet von Markt & Technik Verlag AG.

2. Preis: 12 Monate jeweils 300 Mark. Gestiftet von Markt & Technik Verlag AG.

3. Preis: 200 Mark pro Monat für ein Jahr. Gestiftet von Markt & Technik Verlag AG.

4. Preis: Ein Amiga 2000, Wert ca. 2000 Mark. Gestiftet von Commodore Büromaschinen GmbH, Tel. 0 69/66 38-0

5. Preis: Ein Animate-Turbo-Board-III ohne RAM-Speicher, Wert ca. 1700 Mark. Gestiftet von Harms Computer-Systeme, Tel. 04 21/83 38 64

6. Preis: Eine 2-MByte-Speichererweiterung für Amiga 500, 1000 oder 2000, Wert ca. 1400 Mark. Gestiftet von Combitec Computer GmbH, Tel. 0 23 02/8 80 72

7. Preis: Ein 24-Nadel-Drucker Star LC 24-10, Wert ca. 1200 Mark. Gestiftet von Star Micronics GmbH, Tel. 0 69/78 99 90

8. Preis: Eine 20-MByte-Festplatte, Wert ca. 1000 Mark. Gestiftet von Kupke Computertechnik, Tel. 02 31/81 83 25

9. Preis: Ein Digitizer und ein RGB-Splitter, Wert ca. 800 Mark. Gestiftet von Atlantis, Tel. 0 22 33/4 10 81

10. Preis: Eine 512-KByte-Speichererweiterung (Amiga 500). Gestiftet von Gigatron, Tel. 0 44 71/8 37 40

Aber das ist nicht alles, denn auch wenn Sie keinen der ersten zehn Preise ergattern sollten, stehen Ihnen noch reizvolle Wege offen:

— Ihr Programm kann als Bookware (Buch mit Diskette) veröffentlicht werden.

— Auch als Software kann Ihr Programm erscheinen.

— Eine weitere Möglichkeit ist der Vertrieb auf einer AMIGA-Extra-Diskette.

— Und last but not least ist der Einstieg in eine längerfristige Autorenlaufbahn denkbar.

Die genauen Teilnahmebedingungen und den nötigen Teilnahmecoupon entnehmen Sie bitte dem Aufruf im AMIGA-Magazin 8/89 auf Seite 154.

Beeilen Sie sich, vielleicht sind ja gerade Sie einer der glücklichen Gewinner.

AMIGA INSERENTEN

Dieser Ausgabe sind Prospekte der Fa. Westfalia Technica, Hagen, beigelegt. Einem Teil dieser Ausgabe liegen Prospekte der Fa. DSP Computerzubehör, Bern, bei.

Mehr Speicherplatz für Ihren AMIGA™

AMIGA 500

•512 kb, intern, abschaltbar	DM 249,–
•1 MB, intern, abschaltbar*	DM 598,–
•2 MB, extern, abschaltbar	DM 1.098,–

*mit akkugepufferter Uhr; erweiterbar

AMIGA 1000

•2 MB, extern, abschaltbar	DM 1.098,–

AMIGA 2000

•2 MB- 8 MB Einsteckkarte, abschb.

bestückt mit 2 MB	DM 1.198,–
bestückt mit 4 MB	DM 2.198,–
bestückt mit 8 MB	DM 3.998,–

Alle Speichererweiterungen sind autokonfigurierend, abschaltbar und mit sehr schnellen RAM's (100ns und schneller) ausgerüstet! Durch Megabit-Technologie minimaler Strombedarf.

*** 1Jahr Garantie****** tägl. Versand ***

B&S Computer GmbH
Beethovenstr.33 ; 4172 Straelen 1
Tel: 02834/1249 ; Fax: 02834/6979

SPACE SOFT Int.

**** DER AMIGA SHOP ****

A500 Erweiterung 512 K - 229,-
inkl. Realtime Clock!

AMIGA DRIVE 3,5 Zoll!
* autom. Diskchange
* Kein billiger Linearmotor, sondern SYNC-Motor
* Abschaltbar * Durchgeschl. Bus * Amigafarben
* 12 Monate Garantie * Markenlaufwerk (NEC, TEAK o.ä.)

Nur: 229,- DM

AMIGA DRIVE 5,25 Zoll!!
* Leistung wie 3,5 Zoll jedoch zusätzlich:
* 40/80 Track schaltbar * IBM- und AMIGA DOS-kompatibel *

Nur: 259,- DM

Riesiges Zubehörprogramm!!
Komplettes Lieferprogramm gegen 2 DM in Marken!!
* Händleranfragen erwünscht *

SPACE SOFT Int. R. Wagner,
Altewiekring 39, 3300 Braunschweig,
Tel. 0531/74051, Fax 0531/71160

PS: Wir haben und kaufen auch Gebrauchte!!
Public Domain – alle Serien ab 1,50 DM

Nordsoft Public Domain

Markendisketten:
siehe Stiftung Warentest 8.89!

Maxell MF2DD 3,5" .... 10 St. **31,-**
VERBATIM MF2DD 3,5" .. 10 St. **32,-**
NN 2DD 3,5" .... 10 St. **19,-**

auch als HD bzw. 5,25" 2D/HD!

AMIGA-PUBLIC-DOMAIN:
Über **3500** Disketten!
Jede Disk nur **3,50**.
Geprüfte 2DD-Qualität.
Sauber etikettiert und ohne Viren!
2 Katalogdisks gegen 5 DM!

Telefon 0421/6160739
Schweneker & Behnke
Rostocker Str. 52 • 2800 Bremen 21

fischer
Hard & Software
Leddinweg 14
3000 Hannover 61
Tel. 0511/572358

Public-Domain

Colossus, die Markendiskette, mit der Sie keine Probleme haben werden. Testen Sie uns.
Kopiert auf

Colossus 3,5" 2DD

Garantiert fehlerfrei. Jeder Beanspruchung gewachsen.

3,20

No Name 3,5" 2DD	2,75
No Name 5,25" 2D	1,50
PD-Pakete à 10 Markendisketten	
1) Einsteigerpaket	49,-
2) Grafikpaket	49,-
3) Animationspaket	49,-

Versandkosten NN +9 DM, VK +5 DM

My way is Bestway

Super-Angebot auf Seite 171

POWER COMPUTERENTERTAINMENT

Uwe Görges, Bochumerstr. 72
4630 Bochum 6
Tel. 0234/45 05 54

SERVICE IST NICHT ALLES, ABER OHNE SERVICE IST ALLES NICHTS

STOP

Populous – The promised land	34,- DM
Soccer Manager Plus	45,- DM
F-16 Combat Pilot	75,- DM
Table Tennis Simulation	**59,- DM**
X-Copy III	45,- DM
Music-X	498,- DM
Telefax Schneider SPF100	**1850,- DM**
Bootselector	15,- DM
Mousepad	9,99 DM
3,5"-Disketten 10 Stk.	16,60 DM
5,25"-Disketten 10 Stk.	5,40 DM

Fordern Sie doch einfach unseren kostenlosen Gesamtkatalog für Amiga, Atari ST, C64 u. IBM-Kompatible an.

AMIGA AUSTRIA

Studio für Video- & Computerdesign Groß- & Einzelhandel · Roland Schrettl

AMIGA
Video
Video-Schnitt- & Mischpulte
merlin grafik
Genlock
PD ab ÖS 15,- 71000 Disk
Hard- & Software
Bildrekorder

Preisliste / Kurzinfo gratis! Händleranfragen willkommen!
Ausführliche Infodisk 3.5" ÖS40.-(Bar) PD-Infodisk ÖS50.- (Bar)

Tel: 0 512 / 71 53 53
BTX: 915210594
Telex: 75210727 rfx a
24 h
Mo.-Fr. 15.00 - 19.00 Uhr
Adamgasse 22/UG.
A-6020 Innsbruck

DCL Der Computerladen in Helmstedt

Bietet Ihnen:
– Speichererweiterung.
A 501 für Amiga **269,- DM**
– **PC-Reparaturen**
– Hard- und Software für HC und PC
– Ständig **aktuelle** Angebote
– **P.D.** für C 64, Amiga, IBM/Komp.
– auf Anfragen **garantierte Antwort**
– Gebrauchtgeräte auf Anfrage
– **BESTELLUNG UND VERSAND**

Na, interessiert?
Dann ordern Sie noch heute unsere gesamte Angebots- und Preisliste! Wir garantieren **saubere** und **zügige** Auftragsabwicklung. **Rufen Sie uns an!**

DCL – Der Computerladen
Inh. M. Meyer
Juliusstr. 14, 3330 Helmstedt
Telefon 15.00-18.00: 05351/42904

PAL-Genlock

Funtionen:
Fading, Superimposing, Invertierung (Schlüßelloch-Effekt)
Einstellen von Farbe, Helligkeit, Kontrast;
PAL-RGB-Splitter (z.b. für Digi-View oder andere)
RGB-PAL-Wandler (Modulator zum überspielen auf Video)
Video-Kopierschutz-Decoder (zum überspielen von kopiergeschützten Videofilmen)

nur DM 565,-

RAM-Erweiterung für A2000:

8 MB-Karte	2 MB bst.	nur	1098,- DM
8 MB-Karte	4 MB	nur	1998,- DM
8 MB-Karte	6 MB	nur	2998,- DM
8 MB-Karte	8 MB	nur	3698,- DM

RAM-Erweiterung für A 500:

2 MB Extern vollbest.	948,- DM
1.8 MB Intern	1048,- DM

Wir bieten an:
Digitalisieren von Ihren Vorlagen (Fotos usw.)
Animationen, sowie auch Vor- und Nachspänne für Ihre Videos

Silvia Fischer
Düppelstr. 26
4830 Gütersloh
Video
Tel.: 05241 / 28015 ab 16.00 Uhr

Professional Amiga Schweiz

Verkauf
Beratung
Versand

Softwareland AG
Zürich 01/3 11 59 59

Wörterbücher

- Sie lesen häufig englische Texte oder Bücher?
- Sie sind das lästige Blättern in Wörterbüchern leid?

Dann können Sie mit diesem Wörterbuch-Programm viel Arbeit sparen.
Schon während der Eingabe des gesuchten Wortes baut das Programm den aktuellen Auszug aus dem gespeicherten Vokabelbestand auf. Somit findet man auch Wörter, deren genaue Schreibweise nicht bekannt ist.
Weitere Merkmale: komplett in Assembler programmiert; Vokabelbestand leicht erweiterbar; integrierter einfacher Vokabel-Trainer; mit Speichererweiterung voll multitasking-fähig.

Englisch-Deutsch (20000 Vokabeln) 69 DM
Deutsch-Englisch (16000 Vokabeln) 59 DM

für den AMIGA ab 512 K, zu bestellen bei:
Heuser Datentechnik
Kantstraße 18a, 4130 Moers 1

PUBLIC DOMAIN CENTER
Postfach 3142
5840 Schwerte

über 3200 Disk vorrätig!
Jede nur:

2,20 DM

(3,5 Zoll, 2 DD)

Info anfordern!

SUPER-FAT AGNUS

8372 A

für A-500/2000

1 MB adressierbares CHIP-RAM-MEM

Lieferung incl. Einbauanleitung

DM 193,00

CIK-Computertechnik • Ingo Klepsch
Postfach 1331 5828 Ennepetal 1
Tel. 02333/80202 Fax 02333/70345

HOME COMPUTER
PERSONAL COMPUTER

SOFTWARE • HARDWARE
ZUBEHÖR • LITERATUR

HAMBURGER SOFT-WARE LADEN
Gärtnerstraße 5
2000 Hamburg 20
Tel.: 040/4204621

Jörg R. Hiller
fhn computer

public domain software

● **2.40 DM** ●
jede Disk 3.5" 2DD NN

● **1.20 DM** ●
jede Disk 5.25" 2DD NN

Preise zzgl. Versandkosten
Versand mit UPS oder Post in der Regel innerhalb von 3 Tagen nach Bestelleingang
Fish, Kickstart, RPD, Faug, Auge, ACS u.a.
Katalogdisk DM 5.-/Liste gegen Rückporto
Schein/Euroscheck einsenden

feinauer hiller netscher
Offenbacher Landstr. 14
6450 Hanau 7 / Tel.: 06181/650328

PUBLIC DOMAIN AMIGA

2DD-Diskette ab 2,59 DM

bis	9 Disketten	3,45 DM
ab	10 Disketten	3,30 DM
ab	20 Disketten	3,20 DM
ab	50 Disketten	2,99 DM
ab	100 Disketten	2,59 DM

Leerdisketten ab 50 Stück	2,29 DM
bis 49 Stück	2,39 DM

alle gängigen Serien: z. B. Fred FISH, RPD, KICKSTART, FAUG, Poseidon Grafik, Poseidon Spiele, Auge 4000, TBAG, TAIFON, RMS-Grafik, TORNADOS, Panorama, RW, CACTUS, FRANZ, SAFE, AUSTRIA u.s.w.

Pakete:		
Utilities	10 Disketten	33,- DM
Grafik	10 Disketten	33,- DM
Spiele	10 Disketten	33,- DM

DFB-Pokal
Spiel für 1 oder 2 Spieler in BASIC. Wer wird Deutscher Pokalsieger? Wetten Sie bei jedem Spiel auf den Sieger. Schaffen die Amateure eine Überraschung? Mit abspeicherbarer Highscore-Liste. **12,95 DM**

Versandkosten (Porto/Verpackung):
Vorkasse / Scheck: 3,- DM
Nachnahme: 6,- DM

Peter Keim
Vogelsanger Str. 34, 5000 Köln 30, Tel.: 0221/520765

PD-SOFT

Public Domain Service Depot

Public Domain als sinnvolle und preiswerte Alternative zur kommerziellen Software
Wir bieten mehr als **6500** Public Domain Disketten zur Auswahl an
Wir haben sämtliche Serien an Lager (AMIGA und IBM PC)
Preise AMIGA auf 3.5" 2DD NoName Disk bekannter Markenhersteller
Menge -10 **DM 4,00** 11-30 **DM 3,50** 31-50 **DM 3,00** ab 50-99 **DM 2,50** ab 100 **DM 2,25**
Preise AMIGA auf 5.25" 2D NoName Disk bekannter Markenhersteller
Menge -30 **DM 2,00** 31-100 **DM 1,80** 101-150 **DM 1,50** ab 250 **DM 1,30** ab 500Stuck **DM 1,20**
Preise IBM-PC auf 5.25" 2D NoName Disk bekannter Markenhersteller
Menge (Deutsche Serie) -10 **DM 5,00** ab 11-50 **DM 4,00** ab 51 **DM 3,00**
Menge (PC-SIG /PC-PIC) -10 **DM 10,00** ab11-50 **DM 8,00** ab 51 **DM 8,00**
Alle PD-Disk sind auf die z. Zt. bekannten Viren überprüft worden.
Bei defekten Disk leisten wir kostenlosen Ersatz

Computertechnik Dieter Hieske Schillerstr. 36 6700 Ludwigshafen
Versand innerhalb 48 Std. zuzügl. DM 8,00 Porto oder Abholung im Ladenlokal
Katalogdisk AMIGA(10Stück) **DM 30,00** Katalogdisk IBM(2Stück) **DM 10,00** Inhaltsliste einzelner Serien **DM 1,00 Bfm.** ☎ **0621-673105**

WELTNEUHEIT!

Externes Kickstartmodul A500!
- in den Erpans. Port des A500 stecken – einsatzbereit!
- kein Löten – kein Öffnen des Gerätes mehr erforderlich! Kein Garantieverlust!
- Platz f. zusätzlich 1 ROM und 1 Eprom-version!
- inkl. Resettaster (Erspart den "Affen-griff")
- inkl. Amigastop (per Schalter den Amiga anhalten oder weitermachen)!
- Per Schalter zwischen 3 Kickstartversion wählen!

Kickstartmodul	79,- DM
Kickstartmodul inkl. 1,3	149,- DM

Diverse Eproversionen vorrätig!
z.B. Mega, VFO, HQC, Gardien á 85,- DM

Space Soft Int.,
Altewiekring 39, 3300 Braunschweig,
Tel. 0531/74051, Fax: 0531/71160

Amiga & Zubehör

AMIGA 2000 .... ab 1859,-
68030 Prozessorkarte (orig. CBM) .... Preis auf Anfrage
SCSI AUTOBOOT-Controller (MicroBotics/GVP) 675,-
SCSI AUTOBOOT-Festplatten .... Preis auf Anfrage
AUTOBOOT-Karte für ALF od. CT Adapter 119,-
8-MB-RAM-Karte m. 2 MB bestückt (orig. CBM) 1095,-
8-MB-RAM-Karte m. 4 MB bestückt (orig. CBM) 1695,-
AT-Karte inkl. Janus/Amouse 2065,-
XT-Karte inkl. Janus/Amouse 795,-
Turbo Umrüstsatz für Amiga PC Karte 269,-
Speichererweiterung f. XT-Karte auf 640 KB 195,-
Multisync Monitore für Amiga .... Preis auf Anfrage
AMIGA 2000 TOWER .... Preis auf Anfrage
WordPerfect deutsche Textverarbeitung 199,-
Amiga 500 849,-
512 KB RAM f. A500, akkugep. Uhr/Abschalter 255,-
NEC P6 Plus 1395,-
Wir führen weiterhin: NEC Monitore & Drucker, Seagate-Festplatten, EPSON & STAR Drucker, IBM-kompatible Computer zu günstigen Preisen.
Lieferung per NN oder Vorkasse! Versand ins Ausland nur mit Vorkasse! Preisänderung vorbehalten!

COMPUTER-SHOP-RUTH

Holzhausen 19 · 2833 Harpstedt
Telefon 04244/1877 · Fax 04244/1731

FÜR JEDES TEIL EINE ANDERE QUELLE? – BEI SCHÄFER IST VIEL AN EINER STELLE!

AMIGA FLACHBETT A4 SCANNER
PRINT-TECHNIK UNIVERSAL **DM 1198,-**
Der Scanner kann als BILDERFASSUNGSGERÄT/Kopierer und Thermodrucker eingesetzt werden. Die Scanndichte beträgt 200 Punkte/Zoll, die Scannzeit 10 Sekunden. Die Ablage des GANZEN Bildes erfolgt im IFF, die Auflösungen 320 x 200, 640 x 400, 320 x 256, 640 x 512 werden unterstützt. Ausschnittvergrößerungen sind möglich. Kompl. m. Software. Binär + 16 Grau-Darst. Demo DM 10,-

VIDEO TEXT (WELTNEUHEIT)
EMPFANGS-SPEICHER-MODUL **DM 298,-**
Endlich kann man das VIDEOSIGNAL eines Recorders, Scart TV oder Tuners dazu verwenden, den freien Service des Teletextes im IFF- oder ASCII-Format abzulegen. Empfängt alle Programme und Sie sind über alle Teletextangebote in Europa informiert. Super-Grafik-Darstellung.

NEU! EUROTIZER/RGB-DIGITIZER **DM 498,-**
Dieser Digitizer mit Software enthält einen RGB-Trenner. Sofort Farbbild auf dem Schirm. Sensationell!

MIDI-MASTER	99,-
MAXON-JUNIORPROMMER (2716-27011)	249,-
BURST-NIPPLER mit Hardware	149,-
GFA-BASIC 3.0	198,-
AMIGA-DEVPACK-ASSEMBLER (M&T)	149,-
MUSIC MANAGER	49,-
MIDI MASTER + MUSIC MANAGER	120,-
SOUND SAMPLER	169,-

alle Bücher von Markt & Technik – umfangreiche Software und Ersatzteile auf Anfrage – Preisliste DM 2,50 in Briefmarken – Anrechnung bei Kauf – Versand nur gegen Vorkasse + 5,00 oder Nachnahme + 8,00 DM.

(CLS) – COMPUTERLADEN SCHAEFER
Klingelholl 111, 5600 Wuppertal 2, Tel.: 0202/508121
Geschäftszeiten: Mo.-Fr. 14-18.30 Uhr, Samstags 10-13 (14) Uhr

---

AB COMPUTER **AB-Computer GmbH**
5000 Köln 41 Lindenthal ,Ihr Profi für Amiga
Mommsenstr.72 Eingang Ecke Gleuelerstr.im Laden
Öffnungszeiten 10:00-18:00 Uhr Samst.10:00-14:00
☎ 0221/4301442 Fax 466515

Vortex 20MB Festplatte Autoboot WB 1.2 998,-
Vortex 30MB Festplatte Autoboot WB 1.2 1148,-
Vortex 40MB 1398,- Vortex 60MB 1600,-
30 MB mit Alf A2000 900,- 60 MB Alf 28ms A2000 1450,-
Disketten 3.5 10Stk. 18,-

NEC Laufwerk FD1037 Anschlussfertig 239,-

EIZO Monitor 9060S 14 Zoll 0.28 auf Anfrage
NEC Monitor 3D Multisync 1024*768 1800,-
NEC Drucker P6+ 210Z.Sek.85KB Buffer Dt. 1550,-
Amiga Eprommer 2764-27011 sehr schnell 199,-
PD Disk 3.5 Zoll
Fred Fish/ Kickstart Stk. 6,-

Miky Wenngatz

Super Preise

fordern Sie unseren Katalog an oder besuchen Sie uns auf der

Amiga '89
Stand 211

8031 Gilching
Jägerweg 31
Tel. 08105/24530
Fax: 08105/24540

BEI UNS ORIGINAL DIE HIGH-Quality PD-Serie
ANTARES-RD PD-NEWS ›50
Rüdiger Dombrowski Tel 040/6428225
Postfach: 71 04 62 Versand erfolgt möglichst
2000 Hamburg 71 am Tag des Bestelleingangs
Wir haben alle gängigen Serien.
PD incl. Markendiskette 3,5" 2DD mit Garantie
ab 1 - 9 je PD-Diskette 3,00 DM
ab 10- 19 je PD-Diskette 2,60 DM
ab 20- 39 je PD-Diskette 2,50 DM
ab 40- 79 je PD-Diskette 2,40 DM
ab 80- je PD-Diskette 2,30 DM
AMIGA Public-Domain incl. 5,25 2D Qualitätsdisketten 100% harderrorfrei.
ab 10 - 39 je PD-Diskette 1,30 DM
ab 40 - 99 je PD-Diskette 1,15 DM
ab 100- je PD-Diskette 1,00 DM
PD incl. 3,5" 2DD Qualitätsdisk harderrorfrei.
ab 10 je PD 2,20 ab 20 Je PD 2,10 DM
ab 40 je PD 2,00 ab 80 je PD 1,90 DM
Fordern Sie unsere deutsche Katalogdiskette an 4,00 DM incl Porto nur bei Vorkasse (Briefm. kein Scheck)sonst +5,00 DM Nachnahme. Vorkasse +Porto: 6,00 DM incl. Einschreiben, Nachnahme 7,00 DM incl. Verpackung

---

mailsoft

DAS Software-Versandhaus in der SCHWEIZ
Die neuesten Games und Anwenderprogramme ab Lager lieferbar.
Sofort Gratisliste anfordern!

AMIGA PUBLIC DOMAIN

Fish	-244	Taifun	-110
RPD	-168	RW	-17
Kickstart	-200	Cactus	-31
Panorama	-32d	SAFE	-36

mailsoft
Postfach, 8330 Pfäffikon ZH
Tel. 041/1/9505611

A. Fischer, Kirchstr. 40, 4794 Hövelhof
Tel. 05257 - 4347

AMIGA - PUBLIC DOMAIN DISKETTEN

Serien:
ACS
AMOK
Amicus
Amiga-Utilities
A.U.G.E.
Bordello
C.A.C.T.U.S.
Chiron-Conception
Faug
Fish
Kickstart
Panorama
RPD
RW
S.A.F.E.
Taifun
TBAG

JEDE DISKETTE
2,10 DM
- inclusive 2DD Qualitätsdiskette
- jede Diskette mit Aufkleber
- Virusfrei, kopiert mit Verify
- zuzüglich Versandkosten

Neu!
Schulungsangebot
Für **Anfänger** bieten wir auf dem Amiga preisgünstige Einführungskurse an jeweils zwei Wochenenden an. Bei den praktischen Übungen arbeiten Sie direkt am System. Fordern Sie unsere Broschüre **Amiga-Einführungskurs** an!

TerraComp TerraComp

Rom – Rom Umschaltplat. mit Kick
1.2 79,-DM
1.3 99,-DM

Ihr Amiga Partner

3,5"Laufwerk extern 239,-DM

Bitte kostenlose Gesamtliste anfordern.

8MB Karte 2MB best. 1199,-DM

TerraComp Hot-line 02627/8888 02604/5499
H.-D. Stumm Pf.1152-5421 Osterspai
M. Korn Bornstr.11-5409 Singhofen

★ Entwicklung + Vertrieb v. Soft- + Hardware ★
★ Computer Skowronek ★
★ Tel. 02389/535202, BTX *02389535202# ★
★ Stemmenkamp 79d • 4712 Werne an der Lippe ★

5.25"-Laufwerk, abschaltbar, 40/80TR -Slimline, extern, durchgef. Bus 279,-
3,5"-Laufwerk, **NEC 1037 A** mit Bus 249,- - abschaltb., Slimline, stab. Metallg., Amigaf.
3,5"-Laufwerk A 2000 kompl. intern 189,-
Festplatten **Golem 3000 NEC <320 KB/sec** extern für A 2000, A 1000, A 500 ab 949,-
PC XT-Karte inkl. 5,25" LW 848,-
512 KB A500 abschaltbar und Uhr 288,-
2 MB auf 8 MB Speicherkarte A 2000 1398,-
2 MB Golem Box A 1000 oder A 500 1049,-
Adressen Verw. 89 16 Einträge je Name Schreiben, Suchen, Lesen, Drucken 39,-
Firmen- Rechnungs-PRG mit Rechn.-Nr., MwSt., Schreiben, Drucken, Editieren, Datum 49,-
Lottosystem PRG System/Normal/Statistik 29,-
KFZ-Datei PRG Verbrauch/Kosten/Statistik 29,-
Disk-Datei 89 29,- **Video-Datei 89** 29,-
Datei-Maker 89 29,- **Turbo-Print II** 89,-

Amiga-Public-Domain – 3100 PD-Disks!
Kopieren auf unsere 3,5" oder 5,25" Disk
ab 10 PD 3,5" **jede Diskette nur 2,60**
5,25" **jede Diskette nur 1,10**
Montag - Freitag 8.30-13.00 15.00-18.30
Preisänderungen vorbehalten
★ Weitere Soft- und Hardwareartikel auf Anfrage ★

Hey, Amigos !
Gefährliche Zeiten für alle teuren und langsamen Video-Digitizer.

Digi Tiger

der ganz andere Video-Digitizer packt zu.

KLAUS D. TUTE
Soft-Art-und Hardware
Ferdinand-Wallbrecht-Str. 20
3000 Hannover 1 ☎ 0511/629825

ARBIROSOFT

Computer Soft- und Hardwarevertrieb

Wir führen Programme für AMIGA und IBM-Kompatible

TITEL	AMIGA	TITEL	AMIGA	TITEL	AMIGA
Archipelagos dt	64,90	Iron Lord dt.	64,90	Shogun	74,90
Astaroth dt	64,90	Jeanne d'Arc dt	49,90	S.E.U.C.K. dt.	74,90
Barbarian 2 dt.	64,90	Journey	74.90	Silkworm dt	54,90
Bards Tale 2 dt	59,90	King Arthur dt	64,90	Sim City 1 MB dt.	74,90
Beach Volley dt.	64,90	Kingdom of Engl.	59.90	Skweek	49,90
Bloodwych dt.	64,90	Kult dt	54,90	Sleeping Gods dt	59,90
Buffalo Bill dt	64,90	Leaderbo. Birdie	59,90	Sorcerer Lord dt.	64,90
Bundesliga Ma. dt	54,90	Licence to Kill	49,90	Space Ace	a. A
Confl. Europe dt	64,90	Lords of R.S.dt.	74,90	Space Quest 2	64,90
Daily D. Horse dt	54,90	Manhunter	74,90	Spherical dt	54,90
Datastorm	59,90	Maniac Mansion dt.	64,90	Stadt der Löwen	a. A
Demos Winter	59,90	Minigolf Plus dt	49,90	Stunt Car Racer	a. A
Dominator dt	64,90	Mr. Heli dt	59,90	Talespin Adv. Cr.	79,90
Double Dragon dt	54,90	New Zealand St. dt	64,90	Test Drive 2	64,90
Dragon Ninja dt	64,90	Oil Imperium dt	54,90	The Champ	59,90
Dung. Master dt	64,90	Passing Shot dt	54,90	TV Sports F. dt	74,90
F-16 Combat dt	64,90	Pers. Nightmare dt.	74,90	UMS dt	64,90
F-16 Falcon dt	74,90	Phobia dt	69,90	Vermeer dt.	64,90
F-16 Mission dt	54,90	Police Quest	64,90	Wall Street W. dt	54,90
Gauntlet 2 dt	49,90	Populous dt	64,90	Waterloo dt.	64,90
Genius dt	59,90	Populous-Zusatz	39,90	Wayne Gretzky dt	64,90
Goldrush	64,90	Rick Dangerous	59,90	X-Copy II dt	39,90
Hanse dt	59,90	RVF Honda dt	59,90	Xenon 2 Megabla	64,90
Holiday Maker dt	59,90	Shadow o. t. Beast	79,90	Yuppies Revenge	64,90
Indiana Jones dt	64,90	Shinobi dt	54,90	Zork Zero	74,90

Bestellungen Mo.-Fr.8.00 bis 13.00 und 17.00 bis 20.00 Uhr

Versand: Nachnahme + 7,50 DM, Vorkasse + 5,50 DM (Euroscheck)
Programmliste gegen 1,60 DM in Briefmarken

Arbirosoft A. Hübecker • Tel. 02154/6159 • Fax 02154/8542
Kleine Frehn 20 • 4156 Willich 3 • (Kein Ladenverkauf!)

RUHRSOFT
0234/411958

Erfahrung und Qualität hat ihren Preis
Wir kopieren auf farbigen 2DD-Disketten

EIGENE SERIEN:
RPD -172
Ruhr - 20

Importierte Serien:
Fish -251
TBAG - 32
Panorama - 98
CC -145
FAUG - 85
Erotic Bord.* - 42
UKAUG - 46
S.A.F.E - 36!!
Amicus - 26

Deutsche Serien:
Auge - 34
Berlin PD - 27
Taifun -110
Poseidon -400
ACS -191
KICKSTART -200
RW - 17
RHS - 102
RMS - 37
KISS -135
CACTUS - 33
FRANZ - 35
ES - 75

* nur mit Altersnachweis (Super Serie)
3 **DEUTSCHE** Katalogdisketten DM 8,-

Ruhrsoft Scheer - Hängebank 8a - 4630 Bochum 5

Moderne LCD-Technologie macht's möglich !!!

3-D Brille

+ Adapter + Demo-Software + 3D-Bilder

Demo-Software in C und BASIC

Preis: 220.-DM zzgl. Versandkosten

funktioniert z.B. mit der neuesten Version von Turbo Silver

Voraussichtlich ab November lieferbar :

Zusatzkarte mit 68000 / wahlweise mit 14.3 oder 16 MHz. optional mit Coprozessor 68881 16 bis 25 MHz für A500 und A1000 mit 3 freien 86 PIN Steckplätzen z.B. für Speicherkarten, I/O Karten usw.

In Entwicklung :

Zusatzkarte mit 68020 / 12–16–20–25 MHz

Versand per NN zzgl. Versandkosten. Lieferung solange Vorrat reicht. Preisänderungen vorbehalten.

Nähere Informationen unter Tel.: 08161/64068

Hard & Software Entwicklung & Vertrieb

R.Kraske Gartenstr. 8 8051 Marzling

LONDON TOWN
SOFTWARE

T.Schulz
Ritterstraße 2
4600 Dortmund 1

HAWK Inc: Ein spannendes DFÜ-Adventure DM 10.-

Data 1.0: Eine umfangreiche Dateiverwaltung DM 10.-

Vocab 2.0: Vokabellernen auf 2 Disketten DM 20.-

ASW: Zum Testen Ihrer PSI-Fähigkeiten DM 20.-

Pinball Champ: Flipper für 1 oder 2 Spieler DM 20.-

Pharao: Ein aufregendes Labyrinthspiel DM 20.-

Videomaster 2.1: Verwaltet Ihre Videosammlung DM 7.-

Filemaster 3.0: Codiert Ihre ASCII-Dateien DM 5.-

High Resolution Workbench: 28% größerer Workbech Screen DM 29.80

CBB: Das Kopierprogramm im Bootblock (bei nur einem Laufwerk wird 1 MByte Speicher benötigt) DM 10.-

Und viele Programme mehr ...
Alle Programme mit ausführlicher deutscher Anleitung.
Heute noch bestellen oder unser kostenloses Info anfordern.

Versandbedingungen: Mindestbestellwert DM 20.-
Vorkasse + DM 3.- / Nachname + DM 6.-

DRUCKER PEACOCK PROSPEKT anfordern!
9 Nadeln 130 Z/s NLQ/Grafik
Epson-komp., Schubtraktor **398,- DM**
AUTOM. EINZELBLATTEINZUG 298,-
Farbband 11,90 Kabel 500/2000 17,90

bis 1,8 MByte intern !!! **Mini Max** s. Test 9/89 S.78
AMIGA 500-Einbau-Speicherkarte 512 KByte **398,- DM**
Uhr, RAM-Test-Diskette
Var. Ausbau mit 1MBit-RAMs ST. 39,90

1 MBit **512 KB A500 Intern**
AMIGA 500-Einbau-Speicherkarte, Abschaltbar
Uhr, Gesockelte 1MBit-Chips **238,- DM**

Gleich mitbestellen DISKETTEN 3,5 Zoll 2DD nur 1,95
NACHNAHME **0271-354199**
24 Stunden/ SCHECK
ANDREAS WINDT
AM EISERNEN KEIL 26
5900 SIEGEN
VERSANDKOSTEN: VORKASSE 5 DM NACHNAHME 8 DM DRUCKER +4 DM

Daten- und Organisationssysteme
Hard- und Softwarevertrieb

Ihr AMIGA-Fachhändler im Bergischen Land!

Hardware, Software + Zubehör:

3,5"-NEC-Laufwerk .... DM 249,-
Druckerkabel .... DM 17,90
Alle Gigatron-Speichererweiterungen lieferbar
Diverse Hardware-Erweiterungen vorführbereit

SOFTWARE – bis zu 20 % Rabatt
z. B. The Kristal I .... DM 79,-
Barbarian II .... DM 79,-

Restbestände bis zu 50 % Rabatt
z. B. Transputor .... DM 19,90
Street Sport Basketball .... DM 19,90
DENARIS (wie Katakis) .... DM 39,90
u.v.a. Gesamtliste gegen DM 2,- Portoerstattung
Public Domain .... ab DM 4,-

Disketten (mit GARANTIE):
NEU – Bulkware 50 Stck. 3,5" 2D 89,90 – NEU
3,5" 2D .... DM 19,90 3,5" 2D farbig ...... DM 22,90

Dies ist nur eine kleine Auswahl aus unserem Programm.
Über weitere Produkte (Hard- und Software) können Sie sich gerne in unserem Geschäft informieren. Wir würden uns über Ihren Besuch sehr freuen!

Öffnungszeiten (Büro+Ladengeschäft):
Mo-Fr 10.00-18.30 - Sa 9.00-14.00 - langer Sa 9.00-16.00

Sedanstraße 136 • 5600 Wuppertal 2
Tel. 0202/501500 • Martin Kramer

MacSoft - AMIGA Shop

Public Domain

Jede Diskette auf 2DD nur **4,-**

Alle gängigen Serien !
Markendisketten 2 DD !
24 Std. Versand Service !
Kostenloser Umtausch defekter Disketten. Keine zusätzliche NN!
Update von Katalogdisketten !
Selber Abholen ! NN gespart !
Katalog-Diskette 5,-

Telefon 0231/512603

Montag 16-21 Samstag 10-16
Kasselerstr.2a 4600 Dortmund

SOFTWARE EMPIRE
L. Puncken
Golzwarder Str. 126
2880 Brake / Utw.

DIGI-PAINT III 145,-
inkl. Digi-View-Gold 425,-

POPULOUS dt. 65,-
inkl. Nullmodem 80,-

Shoot'em up Constr. Kit 70,-

Preise zzgl. 7,- Porto und Verpackung (nur per Nachnahme)
Katalogdiskette (3,5 Zoll) gegen 5,- (Update-Service)

PD-Schnell...VERSAND!

Wir liefern alle gängigen Serien! spätestens **1 Tag** nach Eingang verläßt Ihre Bestellung unser Haus!

Tolle Programme preiswert

SONDERANGEBOTE
Speichererweiterungen

512 K AMIGA 500 nur **229,-**
3,5 "-Zweitlaufwerk **239,-**
PD-Diskette ab **2,40**

Einsteiger!!!
10 Diskletten, die den Einstieg erheblich erleichtern. Spiele, Erklärungen, Utilities etc.nur **39,-**

2 KATALOGDISKETTEN
(bar, Briefmarken) anfordern 5,00 DM

Spielepakete I, II + III (NEU!) je 49,-
I enthält 43 verschiedene Spiele, Paket II enthält 26 Spiele mit *deutschen* Anleitungen!!!. Je Paket 10 Disketten.

Komplettpaket!!! 20 PD-TOP-Disketten, z. B.: Haushaltsbuch, Kontoführung, Textverarbeitung, CAD, Anti-Virus-Disk, Spiele, Vokabeltrainer, Schallplatten-Videodatei, Datenbank, Adreßverwaltung, Utilities usw. nur **79,-**

AMIGA PUBLIC-DOMAIN Buch Band I-III je 49,- DM; Disk. zum Buch (10 bzw. 11) je 49,- DM; günst. Kombiangebote!!!

SCHOLLE 0234/770388
Pilgrimstr. 6, 4630 Bochum 1 bis 21.00 Uhr

5000 AMIGA PUBLIC DOMAIN

kopiert mit Verify auf SENTINEL-DISKETTEN

3.5" -2DD-	5.25" -2DD-
1- 9 à DM 2,80	1- 9 à DM 1,50
10-49 à DM 2,70	10-49 à DM 1,40
50-99 à DM 2,65	50-99 à DM 1,30
100 > à DM 2,60	100 > à DM 1,20

NEU: PD AUF COLOR-DISKETTEN
Wählen Sie aus den Farben: rot-grün-orange-weiss
Preisaufschlag pro 3,5"-Disk: DM 0,20

5 deutsche KATALOGDISK (3,5") + neuste TIME: DM 20,--

BLITZ-COPY V1.74 2 Viren-Kenn-Copys DM 29,--
CODEKEY Multi-Funktionstasten-Belegung DM 24,--

100 Leerdisketten 3,5" 2DD 10er Packs DM 178,--

2000 MS-DOS PD zu legendären Preisen!

Ausführliches Info-Material gegen frankierten (1,--) DIN A 5 Umschlag

A.P.S. -electronic-
Sonnenborstel 31, D-3071 Steimbke
Tel.: 05026/1700 (ab 17.30 Uhr)
Fax: 05026/1615

AstroVersand

SCHAUER-POWER

3,5" Floppy	extern, Metallgeh. und Blende amigafarbig. durchgef. Bus bis df3, abschaltbar	ab **227,- DM**
Digi View »Gold«	Neue Software, neue Hardware	nur **297,- DM**
Video-Kamera	s/w, 625 Zeilen Auflösung! – Mit Optik (F=1:1,6/16 mm) und Netzteil, ideal für Digi-View	nur **397,- DM**
Midi-Keyboard	Yamaha SHS 10, Spitzensound, Drums, Sequenzer u.v.m. absoluter Hammerpreis	nur **177,- DM**
Pro Sound Designer	+ Midi, Hard- und Software neu, deutsch,	nur **177,- DM**
Easyl	Super Grafik-Tablett inkl. Software und Interface-Karte für Amiga 500:	**666,- DM**
	für Amiga 2000:	**697,- DM**
Speicher-erweiterung	512 K ! A500, abschaltbar, akkugepufferte Echtzeit-Uhr	brüllende **222,- DM**
8 MB-Karte	für A2000, 2 MB bestückt	ab **798,- DM**
3,5" Disketten, 2D, 10er, mit Etiketten, Familienstange, 100 Stck		nur **169,- DM**

Viele weitere Artikel und Software auf Anfrage. Vorkasse (EURO-Scheck/Postanweisung) ohne Zuschläge. Nachnahme + 7,50 DM. Ausland auf Anfrage. Aktuelle Jubelliste (C 64, Amiga, PC und Zubehör) kostenlos.

ASTRO-VERSAND
H. & S. Meschkat ★ Postfach 1330 ★ 3502 Vellmar
Tag & Nacht Bestelltelefon: (0561) 880111
Telefax: (0561) 885507

HORST WITTE COMPUTER

W

DIGITAL-TECHNIK

URBANSTRASSE 132 • 1000 BERLIN 61
TELEFON 030/6931022-24
BTX. 6931022-24 • TELEFAX 6941385

DAS COMMODORE-FACHGESCHÄFT

Verkauf & Versand von Ersatzteilen • Neuanlagen
Reparatur nach § 3, 2 How

Combi Computer Elektronik GmbH

Heiligenhauserstr. 2, 5620 Velbert 1
Telefon 02051/61051

Laufwerke

Amiga 3,5" intern, vollkompatibel zum Original, kompl. mit Einbausatz	179,-
Amiga 3,5" extern, durchgeführter Bus, abschaltbar, amigafarbenes Metallgehäuse	239,-
Amiga 5,25" intern, durchgeführter Bus, abschaltbar, 40/80 Trackumschaltung	288,-
Amiga 5,25" extern, durchgeführter Bus, abschaltbar, amigafarbenes Metallgehäuse 40/80 Trackumschaltung	298,-

Festplatten

20-MB-Filecard für Amiga 2000 mit XT/AT-Karte	749,-
30-MB-Filecard für Amiga 2000 ohne XT/AT-Karte, optional autobootfähig 460 KB/s	1198,-
20-MB-Festplatte für Amiga 500/1000 als Monitoruntersatz	949,-
30-MB-Festplatte für Amiga 500/1000 als Monitoruntersatz	1198,-

Andere Kapazitäten auf Anfrage

Mailboxsystem Telecommboard 1.03

- VT-100-Emulation
- 1 Million Files
- 300/1200/2400 Baud
- Word WRAP (automatischer Zeilenumbruch)
- individuell gestaltbare Systemtexte
- Testbericht Amiga-Power 8/9/89
  Preis 250,- DM

Midi-XV 1.0 (Midi-Composer)

- maximal 16 Kanäle mit je 6 Stimmen
- Step by Step Einspielfunktion
- Anzahl der Stimmen frei wählbar
- Speicherung inkl. Synthi.-Einstellung
  Midi-XV 1.0 Preis 130,- DM
  Midi-Studio komplett (Midi-X/Interface) Preis 199,- DM

CPU-Computertechnik
Jakobstraße 4, 7317 Wendlingen
Tel. 07024/53650, Btx: 07024/54481

AMIGA Harddisk

Filecard Amiga 2000 Autoboot unter Kick 1.3 fertig eingerichtet mit A.L.F. 2.0 MFM, RLL oder SCSI Controller

20 MB 38 ms MFM	1099 DM	32 MB 38 ms RLL	1149 DM
32 MB 38 ms MFM	1225 DM	49 MB 38 ms RLL	1298 DM
32 MB 38 ms SCSI	1432 DM	60 MB 24 ms SCSI	1649 DM

67 MB 28 ms RLL NEC Harddisk nur 1549 DM

Bausätze für A500/A1000/A2000 Speed bis 470 KB/s
inkl. Controller, Adapter, Software, Harddisk, Kabel

5,25" 21 MB 70 ms	725 DM	5,25" 42 MB 70 ms	8791DM
5,25" 65 MB 28 ms	1225 DM	5,25" 122 MB 28 ms	1959 DM
3,5" 32 MB 38 ms	879 DM	3,5" 49 MB 38 ms	1049 DM
3,5" 40 MB 38 ms	1149 DM	3,5" 67 MB 28 ms NEC	1399 DM

Aufpreis 3,5" als Filecard für A2000 ohne PC-Karte	99 DM
Aufpreis 3,5" im Gehäuse mit Netzteil für A500/A1000	199 DM
Printer Epson LX400 9 Nadel/LQ400 24 Nadel	455/759 DM
Printer OKI ML320 9 Nadel/ML390 24 Nadel	999/1399 DM
***Printer NEC* P2200 24 Nadel/P6plus 24 Nadel**	**919/1499 DM**
A.L.F Soft. V.1.6/V.2.0/Adapter A500-2000	89/185/98 DM
A.L.F Adapter und Software V 1.6/V 2.0	175/249 DM
Controllerboard A.L.F.2.0 MFM/RLL/SCSI	**548/578/638 DM**
4-MB-Box für A1000 mit 2/4 MB bestückt	1075/1499 DM
2-MB-Box für A1000 mit 0,5/2 MB bestückt	475/899 DM
Aufpreis Uhr und Kick 190 DM. Busdurchführung	70 DM
8-MB-Speicherkarte f. A2000 mit 2 MB bestückt	**1049 DM**

122-MB-Harddisk

High Performance 122 MB, 28 ms im Gehäuse als Monitoraufsatz
inkl. A.L.F. 2.0 für A2000 Reboot/Autoboot 2149/2259 DM
Aufpreis A500/A1000 150 DM Autoboot A500 plus 110 DM
Angebot freibleibend, Ausland nur gegen Vorkasse.

ADC
Andrea Dohm
Computersysteme
Postfach 120206
3180 Wolfsburg 12
Tel. 05362-63720

A 500 512-KB-Erweiterung, akkugepufferte Uhr, abschaltbar 240,-

seit 10/87 (!!) (Amiga Magazin) sehr erfolgreich im Markt eingeführt, 1. abschaltbares Modell auf dem deutschen Markt, einzeln im Amiga getestet, Quarzuhr, Genauigkeit justierbar, komplett fertig ohne Löten, steckfertig daher sofort benutzbar, RAM Access Time: 80-120 ns bitte anfragen, 60 ns: Aufpreis. Preis kann noch weit besserl liegen, daher bitte tel. anfragen!

Staubschutzhauben

Amiga Magazin: elegantes silberfarbenes Desing, paßgenau & formschön. Mehr als 500 verschiedene Modelle lieferbar, Sonderanfertigungen ohne Aufpreis

Amiga 500	22,-	Amiga 2000 Tastatur	22,-
A 2000 + Monitor	69,-	A 1081/4, Philips	43,-
NEC MsII, 2A, 3D, 9070S	47,-	Star NL, NG, LC 10	29,-
NEC P6, P6+, MPS 2000	35,-	NEC P7, P7+	37,-
NEC P 2200	35,-	A 2000 Solo o. Mon.	39,-

viele weitere Abdeckhauben direkt ab Lager lieferbar!!
Versand: UPS o. Post-Nachnahme + Vk-Anteil, Vorkassenscheck +7,-.
Gesamtliste gegen 2,- in Briefmarken, bei Kauf Verrechnung.

AHS-Amegas Hard- & Software Vertrieb GmbH
Ladenv. + Vers: Schirngasse 3-5, Pf. 100248, 6360 Friedberg,
Tel. 06031-61950 (Mo.-Fr. 9-13.30 + 14.30-18, Sa. 9-13 Uhr)

SUPERPREISE

Gigatron-512-KByte-Karte, Uhr, abschaltbar	229,-
Gigatron-MiniMax-Karte 0,5 MByte	389,-
Gigatron-MiniMax-Karte 1,0 MByte	549,-
Gigatron-MiniMax-Karte 1,5 MByte nur Kick 1.3	729,-
Gigatron-MiniMax-Karte 2,0 MByte	899,-
Comitec-Autoboot-Karte	109,-
XCopy	39,-
XCopy + Hardwaremodul	a. A.
BTX/VTX-Manager DBT03	236,-
Multiterm 2.0 DBT03	229,-

Angefangen von Software über Hardware bis Zubehör finden Sie alles in unserer kostenlosen Preisliste. Fordern Sie diese unverbindlich an, damit Sie auch wie unsere Stammkunden zu fairen Preisen einkaufen können

AMIGA ELDORADO

Herbert Müller — Tel 09002-4699
Dorfstraße 1 — BTX 09002-4699
8852 Rain-Unterpeiching — FAX 09002-4899

Gutschein 3,- DM
Wird bei einer Bestellung verrechnet

HSA

Hardware Software Amiga-PD
Blaumeisenweg 8, 2300 KIEL 1
Tel.: ab 17 Uhr 0431/680894

Btx 0431/680894

Speichererweiterung
Amiga 500 - 512 KB abschaltbar
mit akkugepufferter Uhr
NUR 279,- DM

3,5"-Laufwerke
extern, abschaltbar
NUR 249,- DM!

Kickstart Umschaltplatine
für ROM 1.2 und 1.3
NUR 59,- DM!
+ Porto/Verp./NN 8,-

Preisänderungen, Irrtümer, händlerbedingte Lieferzeiten sowie Zwischenverkauf vorbehalten!

"Super Tools"
4 Utility Disketten
38,- DM (siehe Amiga 8/89)

Druckertreiber
Star LC 10/C
NEC P6 + **15,- DM**

Etiketten Druck!
Für 24-Nadel-Drucker
NUR 18,95 DM

"Paranoid"
Mit Level Editor 7,-
Anti VIRUS 7,- DM
MS-Text 9,50 DM

"PD Software"
Fish 1-2xx, Taifun 1-1xx,
Kickstart 1-1xx, RPD 1-1xx
Disk NUR 4,50 DM!!

"SEXY Folies"
10 Disketten 89,- DM
Altersnachweis (18 J.)

Exklusiv by HSA
*** Kaiser II ***
Das Legendäre Handelsspiel
NUR 29,95 DM

Garantiert virusfrei !! Mit Verify !!
Versand gegen Vorkasse o. Nachnahme

Combi Computer Elektronik GmbH

Heiligenhauserstr. 2, 5620 Velbert 1
Telefon 02051/61051

Zubehör

Kickstartumschaltung 3fach inkl. 1 Epromsatz mit Kickstart Ihrer Wahl	159,-
Kickstartumschaltplatine 3fach	59,-
Kickstart in 4 Eproms	100,-
Kickstartromumschaltung inkl. Kickstart V.1.2	89,-
Kickstartromumschaltung inkl. Kickstart V.1.3	99,-
Kickstartromumschaltplatine	49,-
Kickstartrom V.1.3	69,-
Kickstartrom V.1.2	59,-
Speichererweiterung Amiga 500 512 KB mit Uhr	249,-

Wir sind autorisierter Sanyo-Systemhändler und liefern natürlich auch Computer, Zubehör und Software für XT/AT-kompatible Rechner.

Preise hierfür und für unser sonstiges umfangreiches Angebot erfragen Sie bitte während unserer Öffnungszeiten:

Montag - Freitag 9-13 Uhr + 15-18.30 Uhr

Computer-Zubehör DZ

Detlev Ziegler
Weidenstr. 29
4352 Herten 7
Tel. 02 09/61 13 93

ACS	-190	CSM	- 49	Nicklas	- 11	Saar	- 2
AF	- 8	Entertain	- 20	Panda	- 5	SACC	- 3
Am. Radio	- 3	Erotic	- 45	Pfalz	- 58	S.A.F.E.	- 36
AMUSE	- 4	Franz	- 25	Poseidon	-430	Slide Shows	- 30
AUGE 4000	- 33	Fred Fish	-236	Public Proj.	- 5	Taifun	-109
Austria	- 7	Freebies	- 3	R-H-S	-130	TAURUS	- 43
Barrakuda	- 9	Fonts	- 10	RWS	- 39	T.B.A.G.	- 29
BCS	- 10	Hexer	- 3	RPD	-168	Tiger	- 7
Bordello	- 24	Icons	- 3	RUHR	- 20	UKauG	- 46
CHIRON	-116	Kiss	-120	RW	- 15		

Bordello und Erotic nur gegen Altersnachweis.

PD-Preise

3.5 Zoll
1- 49 St. je 4.00 DM
50-149 St. je 3.50 DM
150 u.m. je 3.33 DM

5.25 Zoll
1- 49 St. je 3.00 DM
50-149 St. je 2.50 DM
150-499 St. je 2.00 DM
500 u.m. je 1.00 DM

Katalogdisketten 4 Stck. 12,-

Disketten

3.5 Zoll
Mark.-D. 10 St. 26.00
NoName 10 St. 21.00

5.25 Zoll
Mark.-D. 10 St. 18.00
NoName 10 St. 9.00

Joysoft

laut Umfrage einer deutschen Software-Zeitschrift sind wir

DEUTSCHLANDS BELIEBTESTES SOFTWAREHAUS MIT DEM BESTEN SERVICE
UND DAS BEWEISEN WIR TÄGLICH

24 Std. Bestell-Annahme
24 Std. Eil-Lieferservice auf Anfrage
Eigene Lagerhaltung, deshalb prompte Lieferung

F16 Combat Pilot **69,90**, Airborn Ranger **69,90**, F16 Falcon Mission Disk **54,90**, Battlehawk 1942 **59,90**, Blood Money **64,90**, Conflict Europe **69,90**, Blood Wych **69,90**, Gemini Wing **49,90**, Maniac Mansion **69,90**, Honda RVF **64,90**, Populous Promised Land **39,90**, Kingdom of England **69,90**, Sim City **89,00**, Rainbow Island **69,90**.

* Bei Drucklegung noch nicht lieferbar!

Schlaue Füchse nutzen unseren Vorbestell-Service!

Laden und Versand	Laden Köln 1	Laden Düsseldorf
Gottesweg 157 **5000 Köln 41** Tel. (0221) 425566 u. 416634	Matthiasstr. 24-26 **5000 Köln 1** Tel. (0221) 239526	Pempelforter Str. 47 **4000 Düsseldorf 1** Tel. (0211) 364445

ODER TELEFONISCH BESTELLEN UNTER
0221 – 416634 10 - 18.30 Uhr
0221 – 425566 24-Std. Service

Wir machen PD einfacher!!! Jedes Programm läuft sofort!!

Spiele, Spiele, Spiele
Pakete 1, 2 und 3 je 10 Disk für nur 49,- DM

Massenhaft ...
2000 Programme aus allen Bereichen auf 18 Disk für nur 89,- DM

Anwender
Text, Datei, Sound, Grafik, DFÜ, 10 Disk 49,- DM

Neu!! MS-DOS PD

512 K Erweiterung für A 500 ohne/mit Uhr 249,-/259,- DM
Wordperfect (4.1) Deutsch – Super Textverarbeitung – nur 295,- DM
Info anfordern oder bestellen bei:

Kirschbaum Medien
Schubertstr. 3, 4320 Hattingen
Tel.: 02324/82249, Fax: 02324/83722

3,5" 2DD NN Staffelpreise

2DD No Name Disks mit 135 tpi, verpackt in 10er Kartons mit Aufklebern, Error Free da Certified, andere Verpackungseinheiten & Qualitäten (auch 5,25") auf Anfrage!!

10 St. 19,- 20 St. 37,- 50 St. 84,- **
100 St. 158,- 200 St. 312,- 500 St. 760,- **

Versand: UPS o. Post-Nachnahme + Vk-Anteil, Vorkassescheck +7,-, Gesamtliste gegen 2,- in Briefmarken, bei Kauf Verrechnung.

AHS-Amegas Hard- & Software Vertrieb GmbH
Ladenverkauf + Versand: Schirngasse 3-5,
Pf. 100248, 6360 Friedberg, Tel. 06031-61950
(Mo.-Fr. 9-13.30 + 14.30-18, Sa. 9-13 Uhr)

HOFFMANN + WIPPERMANN

COMPUTER
ZUBEHÖR
ENTWICKLUNG

AMIGA HARDWARE

Maus + Joystick Umschaltadapter solides Gehäuse mit LED-Anzeige, 1 Jahr Garantie	39,95 DM
Speichererweiterung A500 512 KB (abschaltb. + Uhr)	279,00 DM
Laufwerke Amiga 3,5" kompl. (abschaltbar)	259,00 DM
Laufwerke Amiga 5,25" kompl. (abschaltbar)	298,00 DM
Umschaltplatine mit Eprom kompl. mit 1,2 oder 1,3	139,00 DM
Bootselector df1-df2-df3 je	19,00 DM

Disketten + Zubehör

Sentinel Marken-Disketten 2DD 3,5" 10 Stück	29,95 DM
Sentinel "No Name" 2D 5,25" 10 Stück	6,90 DM
"No Name"-Disketten 2DD 3,5" 10 Stück	21,00 DM
Joystick Navigator mit Autofire	44,50 DM
Joystick Speed King	29,00 DM
Bei Abnahme von 100 Disk. 3,5" No Name je 10 Stück	18,00 DM

WEITERE HARD- UND SOFTWARE AUF ANFRAGE!
PD-Katalog-Disketten (4 Stück) 12,00 DM

BESTELL-SERVICE: Telefon 0209/67462-63359

Ins Ausland liefern wir nur bei Vorkasse (Überweisung, Euroscheck). Die Lieferung innerhalb BRD erfolgt per Nachnahme. Versandkosten bis 3 kg DM 8,- pauschal.

H + W Computer G. b. R.
Egonstraße 13, 4650 Gelsenkirchen 2, Tel. 0209/67462 o. 63359

DONAU-SOFT

24 h-Schnellversand

Das große Amiga-PD-Buch Band I-IV
+ alle 41 Disketten
+3 aktuelle Katalogdisketten

nur **325,- DM**

Ein Band + Disketten .... 90,- DM
2 Bände + Disketten .... 170,- DM
3 Bände + Disketten .... 235,- DM
alle 41 Disketten .... 135,- DM

wenn IV. Band im Paket, dann 20,- DM Aufpreis

Vorkasse: +5,- DM, Nachnahme: +8,- DM, Ausland: +10,- DM

MAIK HAUER
Postfach 1401, 8858 Neuburg Fax: 08431/49800
Tel.: 08431/49798 (bis 22 Uhr) BTX: *Donau-Soft#

sofort anfordern . . .

Katalog kostenlos

ACONY® ELEKTRONIK COMPUTERZUBEHÖR
Katalog 89/90
80 Seiten
Computer-Zubehör
für alle
Über 1000 Artikel

Händleranfragen erwünscht

Computer Zubehör Discount
Siegenstraße 124 4600 Dortmund 15
Tel 0231 336107 Fax 333582

von Peter Schöne

FARBSPALTEREI

Elektronische Farbfilter, auch RGB-Splitter genannt, gehören zur Standardausrüstung, wenn man mit einer Farbkamera und einem Video-Digitizer saubere Bilder digitalisieren möchte. Je besser der Splitter, desto besser die Aufnahmen...

Drei Dinge braucht, wer Bilder mit dem Amiga digitalisieren möchte: eine Kamera, einen Digitizer und — das wird häufig vergessen — einen RGB-Splitter. Sobald Sie mit einer Farbkamera arbeiten oder Bilder vom Standbild Ihres Videorecorders ziehen möchten, sind Sie auf dieses Zusatzteil angewiesen.

Im Handel werden zahlreiche Modelle zu Preisen zwischen 300 und 800 Mark angeboten; doch welches ist das beste? Wir haben drei Geräte getestet, die in Frage kommen: die RGB-Splitter von Print-Technik und Optivision und Digi-Splitt-Junior von PBC Biet.

Für den Test benutzten wir eine Blaupunkt-Kamera 8010 (obere Grenzfrequenz >3,6 MHz) zusammen mit dem Testbild aus der AMIGA-Ausgabe 7/89, Seite 88. Als Digitizer haben wir Digi-View Gold eingesetzt.

■ Der RGB-Splitter von Print-Technik wird in einem schwarzen Kunststoffgehäuse geliefert, das die 1½fache Größe einer Diskettenschachtel hat. Der Preis beträgt rund 300 Mark.

Der RGB-Splitter von Print-Technik mit ansprechendem Design

Digi-Splitt-Junior: Teurer als die anderen, aber Testsieger

Ein Signalkabel als Verbindung zu einem Digitizer und ein Netzteil liegen bei. Die mit dem Anschluß-Diagramm auf die Pappschachtel geklebte Gebrauchsanleitung besteht aus fünf Zeilen in Deutsch und deren Übersetzung ins Englische.

Aus der Anweisung geht hervor, daß ein handelsübliches Netzteil von 12 V und 500 mA benötigt wird (obwohl es beiliegt). Es wird aber weder erwähnt, welchen ausgangsseitigen Stecker das Netzteil braucht, noch wie die Polung aussehen soll.

Anfänglich hatten wir Schwierigkeiten; im Betrieb setzte das Gerät ab und zu aus; das Bild war dürftig. Mußte man die über Bodenlöcher zugänglichen Potentiometer für SAT., CONT. und INT. nachstellen, obwohl in der Anleitung steht, sie seien optimal justiert und nur im Notfall nachzustellen?

Nach Öffnen des Gehäuses — der innere Aufbau des Gerätes ist sauber — stellte sich heraus, daß die Buchse für den Netzteilstecker nur einen 15 mm langen und 3,5 mm dicken Steckerstift aufnehmen kann, was von außen nicht erkennbar ist. Das mitgelieferte Netzteil hat aber nur einen 12,5 mm langen Stift. Dessen Kopf erreichte daher seinen Kontakt nicht sicher und berührte zeitweise die für den Schaft gedachte Kontaktfeder, was dann zu Kurzschlüssen führte. Dies war auch der Grund für die mangelnde Bildqualität.

Mit einem anderen Netzteil, das einen 15-mm-Stecker hat, funktionierte der Splitter dann einwandfrei, und die Bilder waren auch nicht mehr flau.

Für eventuelle Käufer eines Ersatz-Netzteils hier ein Hinweis: Die Steckerspitze muß Pluspol, der Schaft Minuspol sein, der Stift muß 15 mm lang und 3,5 mm dick sein.

Der Hersteller hat auf unsere Reklamation hin bereits erklärt, daß neue Geräte mit einem anderen, passenden Netzteil ausgeliefert werden.

Zur Funktion: Die obere Grenzfrequenz des Splitters liegt unter der von guten Kameras und beträgt bei Schwarzweiß-Hires-Bildern mit Interlace ungefähr 3,3 MHz. Die Striche des Testbildes erscheinen dick und wollig und ergeben kein besonders scharfes Bild.

Farbenvielfalt

Im HAM-Modus 4096+ (Digi-View) liegt die obere Grenzfrequenz bei ungefähr 3 MHz, und das Testbild macht einen etwas verwaschenen Eindruck.

■ Der RGB-Farbsplitter von Optivision steckt in einem sehr gut aussehenden, schwarzen Metallgehäuse. Mitgeliefert wird ein Digitizer-Anschlußkabel und ein Steckernetzteil, das laut dreiseitiger Gebrauchsanleitung auf 12 V einzustellen ist.

Verfährt man wie angegeben, liefert es eine Spannung von 14,8 V, mit der der Splitter einwandfrei arbeitet.

Die 12 V beschreiben die zu wählende Schalterstellung. Wählt man die nächst niedrigere Stufe mit der Spannung von 9 V, liefert das Netzteil im Betrieb 11,5 V. Damit arbeitet der Splitter nicht mehr zuverlässig.

Der Splitter hat nicht nur einen Umschalter für Rot, Grün und Blau, sondern auch drei Drehregler, mit denen man Farbsättigung, Kontrast und Helligkeit reguliert. Damit läßt sich bei richtiger Wahl ein Maximum an Bildqualität erreichen. Das Auffinden der richtigen Schalterposition ist allerdings gewöhnungsbedürftig, weil sie mit der Einstellung der Software-Schieberegler des Digitizers korrespondiert.

Es spielt eine Rolle, ob man einen Wert schon über die Voreinstellung oder erst nach dem Digitalisieren über die Software verändert. Da sind Versuche nötig; denn die Wirkung der Einstellungen läßt sich erst nach dem Digitalisieren beurteilen und ist je nach zu digitalisierender Vorlage und Beleuchtung unterschiedlich.

Optivisions RGB-Splitter erreicht im Test gute Werte

Daß das Gerät keine Schalterstellung zum Digitalisieren von Schwarzweißbildern hat, ist kein Fehler, wenn man weiß, daß man dazu gewöhnlich die Schalterstellung Rot verwendet. Nur wäre in der Anleitung der Hinweis wünschenswert, daß zum Erhalt tonrichtiger Schwarzweißbilder der Farbsättigungsregler ganz zurückgedreht werden muß.

Zur Funktion: Die obere Grenzfrequenz liegt bei der von guten Kameras und beträgt bei Schwarzweiß-Hires-Bildern mit Interlace fast 3,6 MHz. Das Testbild erscheint jedoch etwas grobkörnig, und Grauflächen sind oft mit einem kräftigen Raster ausgefüllt.

Im HAM-Modus 4096+ (Digi-View) beginnt sich der Frequenzbesen des Testbildes schon ab ungefähr 3,5 MHz verwaschen zu öffnen. Dieser gute Wert läßt sich aber nur erreichen, wenn alle Regler optimal eingestellt sind. Allerdings wirkt das Bild auch hier teilweise recht grobkörnig und Farbmischungen sind oft stark gerastert.

AMIGA-Test

gut

9,0 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 11/89

Kriterium	Wertung
Preis/Leistung	■■■■■
Dokumentation	■■■■
Bedienung	■■■■■
Verarbeitung	■■■■
Leistung	■■■■■

FAZIT: Der RGB-Farbsplitter von Optivision ist ein elektronischer Farbfilter besserer Ausführung. Digitalisierte Bilder haben eine sehr gute Auflösung, obwohl die Bilder etwas grobkörnig wirken. Die Bedienung ist gewöhnungsbedürftig.
POSITIV: Gute Bildauflösung; Vorhandensein von Reglern für Farbsättigung, Kontrast und Helligkeit.
NEGATIV: Neigt zu Eigenschwingungen.

Produkt: RGB-Farbsplitter
Preis: Komplettgerät ca. 300 Mark
Bausatz ohne Netzteil
ca. 200 Mark
Hersteller: Optivision,
Heckenerstr.16, 5469 Windhagen,
Telefon: 0 26 45/44 24

●●●●●● sehr gut ●●●●● gut ●●●● befriedigend ●●● ausreichend ●● mangelhaft ● ungenügend

Beim Testexemplar traten manchmal Eigenschwingungen des Gerätes auf, wobei alle Linien des Testbildes plötzlich als breite Grauschleier erschienen und kein normales Digitalisieren mehr möglich war. In diesem Fall war es erforderlich, das Steckernetzteil aus der Steckdose zu ziehen, wieder einzusetzen und neu zu digitalisieren. Diese Erscheinung trat ab und zu beim Digitalisieren der ersten Bilder auf, manchmal auch mehrmals hintereinander oder nur auf der rechten Bildhälfte. Nach längerem Betrieb blieb der Fehler aus.

Das zeitweise Auftreten solcher Eigenschwingungen ist der Preis für die hochgezüchtete Grenzfrequenz, so schön sie auch ist. Die Leitungsführung und die Lage der Massepunkte können Verkopplungen ergeben, die eine für die Grenzfrequenz günstige Entdämpfung in eine Rückkopplung übergehen läßt. Diese Rückkopplungen brauchen nur bei einzelnen Exemplaren des Digitizers auftreten, und basieren auf dem rein zufälligen Zusammentreffen bestimmter Bauteile-Toleranzen in Verbindung mit ungünstigen Reglerstellungen.

In diesem Zusammenhang möchten wir Benutzern, die vor der Frage stehen, ob sie das Fertiggerät (300 Mark) oder den Bausatz (200 Mark) kaufen sollen, raten, den Selbstbau nur zu wählen, wenn sie schon Erfahrungen mit empfindlichen ICs und dem Bau von Hochfrequenzgeräten gesammelt haben.

■ Digi-Splitt-Junior von PBC wird in einem beigen Metallgehäuse geliefert. Er hat drei hervorstechende Eigenschaften: ein integriertes Netzteil, eine 9polige Anschlußbuchse für vollautomatisches Digitalisieren und eine zusätzliche Buchse zum Anschluß eines Monitors.

Zunächst vermißt man den Umschalter für Rot, Grün, Blau und Schwarzweiß. Der Umschalter ist überflüssig, weil das Gerät die besagte 9polige Buchse hat. Man verbindet sie über ein mitgeliefertes Kabel mit dem Joystick-Port 2 des Amiga. Beim Starten der Digitizer-Software wird dieser Port abgefragt.

Ist Digi-Splitt-Junior angeschlossen, erscheint im Pull-Down-Menü von Digi-View zusätzlich das Menü »Auto«. Die Software zu Deluxe View 4.0 von Hagenau soll in der neuen Version ebenfalls diese Funktion unterstützen. Wählt man das neue Menü an, läuft der Digitalisierungsvorgang vollautomatisch: Der Amiga digitalisiert nacheinander die drei Farbauszüge und zeigt dann das digitalisierte Gesamtbild an.

AMIGA-Test

befriedigend

7,8 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 11/89

Kriterium	Wertung
Preis/Leistung	■■■■
Dokumentation	■■■
Bedienung	■■■■■
Verarbeitung	■■■■■
Leistung	■■■■

FAZIT: Der RGB-Splitter von Print-Technik ist ein elektronischer Farbfilter einfacher Ausführung. Digitalisierte Bilder lassen die Brillanz mit guten Kameras aufgenommener Bilder vermissen.
POSITIV: Handliche, saubere Ausführung; ansprechendes Design; (Die Bewertung der Verarbeitung bezieht sich nicht auf das Netzteil.)
NEGATIV: Der Stecker des mitgelieferten Netzteils paßt nicht richtig, was zu Beschädigungen führen kann. Er sollte durch einen Stecker mit 15 mm langem Stift ersetzt werden. Die Bezeichnungen der ICs sind abgeschliffen, was bei einer Reparatur zum Einsenden an den Hersteller zwingt.

Produkt: RGB-Splitter
Preis: ca. 300 Mark
Hersteller: Print-Technik,
Nikolaistraße 2, 8000 München 40,
Tel.: 0 89/36 81 97

●●●●●● sehr gut ●●●●● gut ●●●● befriedigend ●●● ausreichend ●● mangelhaft ● ungenügend

AMIGA-Test

sehr gut

10,1 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 11/89

Kriterium	Wertung
Preis/Leistung	■■■■■
Dokumentation	- - - - - -
Bedienung	■■■■■
Verarbeitung	■■■■■
Leistung	■■■■■■

FAZIT: Digi-Splitt-Junior von PBC ist ein elektronischer Farbfilter guter Ausführung. Digitalisierte Bilder haben eine hohe Auflösung, Linien und Flächen sind klar. Die Bedienung ist gewöhnungsbedürftig.
POSITIV: Gute Bildauflösung; Vorhandensein von Reglern für Kontrast, Helligkeit und Farbsättigung; Möglichkeit, vollautomatisch zu digitalisieren; eingebautes Netzteil; gepufferter Extra-Ausgang liefert das Eingangssignal für einen Monitor.
NEGATIV: Drehknöpfe sind nicht skaliert.

Produkt: Digi-Splitt-Junior
Preis: Komplettgerät rund 400 Mark
Hersteller: Peter Biet, Computerdesign PBC, Dietershausener Str. 28, 6409 Friesenhausen, Telefon: 0 66 57/86 06
Anbieter: Casablanca, Nehringskamp 9, 4630 Bochum 5

●●●●●● sehr gut ●●●●● gut ●●●● befriedigend ●●● ausreichend ●● mangelhaft ● ungenügend

Selbstverständlich kann man die Positionen Rot, Grün, Blau und Schwarzweiß einzeln anwählen. Auch dabei wird der Splitter automatisch auf die gewählte Farbe eingestellt. Man muß lediglich darauf achten, bei Wahl von Schwarzweiß vorher den Regler für die Farbsättigung am Splitter ganz zurückzudrehen, um ein einwandfreies Bild zu bekommen.

Außer dem Farbsättigungsregler besitzt der Splitter zwei weitere Regler für Kontrast und Helligkeit. Zusätzlich zu den Ein- und Ausgangsbuchsen findet man beim Digi-Splitt-Junior eine dritte Buchse zum Anschluß eines Monitors.

Bei dem Testgerät lag an dieser Buchse das gepufferte Eingangssignal, so daß man das ursprüngliche Bild durch Umschalten des Amiga-Screens mit dem digitalisierten Bild vergleichen konnte.

Zur Funktion: Die obere Grenzfrequenz lag bei Schwarzweiß-Hires-Bildern mit Interlace bei 3,6 MHz. Die Linien und Flächen waren klar.

Im HAM-Modus 4096+ (Digi-View) öffnet sich der Frequenzbesen schon bei 3,5 MHz, und die Farbflächen sind klar.

Sicher ist Digi-Splitt-Junior das beste der drei getesteten Modelle — er ist mit rund 400 Mark aber auch ein wenig teurer. *ub*

Wozu braucht man beim Digitalisieren einen RGB-Splitter?

Wer von einer Farbkamera oder einem Videorecorder stammende Bilder digitalisieren will, braucht außer einem Digitizer noch einen elektronischen Farbfilter (RGB-Splitter). Er spaltet das Gesamtbildsignal in die drei Farbkomponenten Rot, Grün und Blau auf, die man einzeln digitalisiert. Sobald die drei Teilbilder digitalisiert sind, kann der Amiga sie mit geeigneter Software wieder zu einem farbigen Gesamtbild zusammensetzen.

Tragende Rolle

Ein RGB-Splitter hat dieselbe Aufgabe wie eine Farbfilterscheibe, wenn man mit einer Schwarzweiß-Kamera Farbbilder digitalisiert. Trotzdem kann man ihn bei Verwendung einer Farbkamera nicht durch eine Farbfilterscheibe ersetzen, denn das Gesamtbildsignal enthält neben den drei Farbkomponenten noch ein weiteres Signal, den Farbträger. Dessen Frequenz von 4,43 MHz muß unterdrückt werden, sonst würde das gesamte Bild von schrägen Streifen überdeckt (Moirè-Muster).

Wird das Bild mittels eines RGB-Splitters in seine Farbkomponenten zerlegt, enthält keines der farbigen Teilbilder den Farbträger, und das im Computer zusammengesetzte Farbbild ist störstreifenfrei.

Es ist wichtig zu wissen, daß man den RGB-Splitter auch braucht, wenn man über eine Farbkamera lediglich ein Schwarzweißbild digitalisieren will. Würde man das ohne Splitter tun, wäre das Ergebnis ein Schwarzweißbild, das auch diese Störstreifen hätte.

Der RGB-Splitter wird zwischen Signalquelle (Farbkamera oder Videorecorder) und Digitizer geschaltet, während der Digitizer mit dem Computer verbunden sein muß.

von Stephan Quinkertz

NEWS

Mehr Power mit dem Tower

Ein Amiga-Tower bietet viel Leistung auf wenig Platz. Kupke Computertechnik stellt einen Amiga-Tower vor. Wie leistungsstark ist der Golem-Tower wirklich?

Bei einem Tower handelt es sich um einen Turm (englisch: Tower = Turm), in dem neben einer Amiga 2000-Mutterplatine weitere Zusatzgeräte Platz haben. Somit lassen sich auf engem Raum viele Hardware-Komponenten unterbringen. Des weiteren wird der Tower auf den Boden gestellt und benötigt somit keinen Platz auf dem Schreibtisch. Kupke Computertechnik stellt auf der Amiga '89 in Köln den Golem-Tower vor. Wir haben Hagen Kupke besucht, um mehr über den Tower zu erfahren.

AMIGA: Wie sieht der Golem-Tower aus? Welche Komponenten enthält er?

Kupke: Der Golem-Tower präsentiert sich in einem mächtigen Gehäuse im Stile großer 386er-Computer mit fünf Peripherie-Einschubschächten. Zwei 3½-Zoll-Disketten-Laufwerke, ein 5¼-Zoll-Laufwerk und eine Festplatte sind in das Gehäuse integriert. Zwei weitere Einschubschächte sind noch unbenutzt. Auf der Rückseite befinden sich alle gewohnten Amiga-Schnittstellen und mehrere Kippschalter.

Außerdem ist an der Frontseite neben dem Ein/Aus-Schalter ein Reset-Schalter angeschlossen, mit dem ein Hardware-Reset ausgelöst werden kann. Die eingebauten Laufwerke verfügen über ein Trackdisplay. Eine MHz-Anzeige zeigt die Geschwindigkeit des Mathe-Coprozessors an. Diverse LEDs signalisieren den Einschaltzustand oder den Plattenzugriff.

Das Gehäuse ist einfach zu öffnen, denn eine ausgeklügelte Klemm-Technik der Front- und Seiten-Deckel ermöglicht ein Auskommen ohne Schraubenzieher. Nach dem Abnehmen einer Seitenwand hat man vollen Zugang zur Grundplatine mit allen Steckkarten und Peripherie-Geräten. Die Mutterplatine eines Amiga 2000B paßt exakt in das Gehäuse.

Bei den eingesetzten Disketten-Laufwerken handelt es sich um Laufwerke von NEC, ebenso befindet sich eine 135 MByte SCSI-Festplatte von NEC im Tower. Eine 8-MByte-RAM-Erweiterung mit 64 x 1 MBit RAM-Chips und eine 68030-Prozessorkarte mit einem 68882-Mathe-Coprozessor warten auf ihren Einsatz.

AMIGA: Die 3½-Zoll-SCSI-Festplatte soll einen neuen Standard setzen. Was ist das Geheimnis dieser Leistung und des SCSI-II-Standards?

Kupke: Die 135-MByte-SCSI-Festplatte von NEC befindet sich erst seit wenigen Wochen auf dem europäischen Markt. Der SCSI-Controller, der die Festplatte steuert, stammt aus unserem eigenen Haus. Hier handelt es sich um eine 100-Pin-Slot-Karte mit einem nach außen geführten SCSI-Bus. Der Controller ist über ein Flachkabel mit der Festplatte verbunden.

Die SCSI-Festplatte setzt einen neuen Standard. Wir haben einen SCSI-Hostadapter entwickelt, der bereits den Ansprüchen des kommenden SCSI-II-Standards entspricht. Den Datenbus haben wir von den üblichen 8 Bit bei SCSI auf 16 Bit erweitert. Dies wird beim zukünftigen SCSI-II ebenfalls so sein. Hierdurch erreichen wir einen erheblichen Geschwindigkeitsvorteil gegenüber allen anderen SCSI-Festplatten-Systemen.

Im 68000er-Betrieb erreicht die Festplatte eine Übertragungsrate von 650 KByte/s (Lesen) und 480 KByte/s (Schreiben). Dies sind hervorragende Werte, die bisher kaum eine Festplatte im Amiga erreicht. Im 68030-Betrieb kann das Golem SCSI-Drive 150 KByte zulegen.

Des weiteren verwaltet der Controller bis zu acht SCSI-Geräte. Es ist zu beachten, daß die hervorragenden Übertragungswerte nicht mit dem kritischem DMA-Zugriff erreicht werden.

Die Festplatte liegt in keinem festen Adreßbereich, sondern ist voll autokonfigurierend, wird also vom Amiga selbständig eingebunden. Hier treten somit keine Probleme mit einer voll aufgerüsteten 8-MByte-RAM-Erweiterung oder sonstigen Peripherie-Geräten auf.

Ab Kickstart 1.3 ist die Festplatte autobootfähig. Allerdings wird mit der Golem-Platte das Autobooten in einer schnellen Form geboten: Alle Partitionen werden »autogemountet«, also nicht über eine »Startup-Sequence« der Boot-Partition eingebunden. Es gibt keine spezielle Boot-Partition, denn von jeder Partition kann gebootet werden. Die Boot-Priorität kann der Anwender selbst entscheiden. Natürlich sind im Betrieb jederzeit Prioritätsänderungen möglich. Selbst mit einer eingelegten Diskette im Laufwerk »df0:«, von der dann gebootet wird, wird die Festplatte komplett eingebunden und »gemountet«.

Während auch andere Festplattenhersteller von einer Fast-File-Partition booten können, kann die Golem-Festplatte mit jedem File-System booten. Dies klingt auf den ersten Blick nicht besonders wichtig, aber berücksichtigt man, daß es zukünftig andere verbesserte File-Systeme geben wird, ist dies ein entscheidender Vorteil. Das File-System wird im »File Resource« installiert. Weitsicht ist Trumpf, denn Kickstart 1.4 ist in Sicht. Hier ist das File-System bereits implementiert. Wer da ein festes File-System im Boot-ROM benutzt, muß es immer ins kostbare RAM kopieren und hat eine alte Version. Mit den Golem-Platten ist man immer auf dem neuesten Stand und muß kein RAM verschenken. Andere Autobootplatten müssen für jede Fast-File-Partition ein eigenes File-System im RAM anlegen, also vier Partitionen, viermal File-System im knappen RAM. Die Golem-Platte prüft, ob schon ein File-System installiert ist und benutzt dieses dann auch für ihre Partitionen.

AMIGA: Besonders auffallend ist die neue Software zu

Hagen Kupke ist Geschäftsführer von Kupke Computertechnik GmbH. Seit zwei Jahren ist dieses Unternehmen mit mittlerweile 30 Mitarbeitern auf dem Amiga-Markt tätig. Bekannt wurde die Firma mit der Golem-Hardware. So machten neben den Golem-RAM-Erweiterungen und dem Golem-EPROMMER die Golem-Festplatten Furore. Weitere Eigenentwicklungen, wie z. B. eine 68030-Prozessorkarte, sind in Vorbereitung.

Der Golem-Tower: Viele ▶ Hardware-Komponenten auf engstem Raum

C LTD KRONOS

...die Zeitmaschine

HIGH PERFORMANCE SCSI

Der Kronos SCSI-Controller von C-LTD stellt das Spitzenprodukt einer neuen Generation von SCSI-Festplattencontrollern für den Amiga 2000 dar. Basierend auf mehr als drei Jahren intensiver Erfahrung in der Entwicklung von SCSI-Controllern, setzt Kronos neue Maßstäbe der Datenübertragungsleistung. Doch damit nicht genug: Sein hervorragendes technisches Design und die volle Kompatibilität zum SCSI-Standard gewährleisten extreme Zuverlässigkeit und problemlosen Betrieb beliebiger SCSI-Geräte.

Da der Kronos den DMA-Betrieb vermeidet, werden bei dieser Zugriffsart häufig auftretende Probleme von vorneherein umgangen. Und daß unter Kickstart 1.3 volles Autobooting möglich ist, darf bei diesem Controller als selbstverständlich bezeichnet werden.

WEIT ÜBERRAGENDE MESSWERTE

Alle reden von hohen Übertragungsraten, Kronos bietet sie. Aufgrund des schnellen Cache auf dem Controller werden bislang kaum als machbar angesehene Geschwindigkeiten erreicht. So kann der Devspeed-Test, der die physikalische Geschwindigkeit des Controllers mißt, dem Kronos, in Verbindung mit einer Quantum Prodrive 40S, Lese- und Schreibraten von über 1MByte/sec. bescheinigen. Der Dperf-Test gibt unter AmigaDOS für diese Kombination Raten von weit über 620 (lesen) bzw. 420 (Schreiben) KByte/sec. aus. Dies darf sich zurecht als State Of The Art bezeichnen.

Geschwindigkeit ist ein wichtiger Aspekt eines Controllers, doch Kronos leistet erheblich mehr. So ist dieser Controller SCSI-NET-fähig, wodurch verschiedene Rechner auf eine Festplatte zugreifen und sogar von dieser gebootet werden können – ohne weitere Erweiterungshardware. Zusätzlich läßt sich mit Kronos sowohl ein SCSI-Laserdrucker als auch ein SCSI-Scanner betreiben. Auch in Zusammenarbeit mit diesen Geräten bietet Kronos bisher nicht gekannte Übertragungsgeschwindigkeiten.

Sensationell in Leistung, faszinierend in der Summe seiner Eigenschaften, bestechend niedrig im Preis: Kronos markiert einen Meilenstein in der Entwicklung. Fordern Sie mehr Informationen über dieses einzigartige Spitzenprodukt an!

Kronos SCSI-Controller
DM 698,–

Kronos SCSI-Hardcard
mit Seagate ST 157 N, 48 MB
DM 1795,–

Kronos SCSI-Hardcard
mit Quantum ProDrive, 40 MB
DM 2295,–

Der Kronos-Controller wird mit verschiedenen Platten in vielen Kapazitäten geliefert, die den unterschiedlichsten Anforderungen entsprechen. Erkundigen Sie sich nach unseren weiteren Preisen!

Kronos SCSI-Controller und Hardcards erhalten Sie im gutsortierten Fachhandel, bei den Filialen der Firma Schaulandt oder natürlich direkt bei IM.

Intelligent Memory GmbH
Wächtersbacher Straße 89
6000 Frankfurt am Main 61

Tel.: (069) 41 00 71/72
Fax: (069) 41 40 68

dieser SCSI-Festplatte. Wieso haben Sie eine so aufwendige Software geschaffen?

Kupke: Neben der besonderen Hardware dieser Festplatte ist die mitgelieferte Festplattensoftware verantwortlich für dieses Maß an Flexibilität. Die Platte ist werkseitig schon eingerichtet und betriebsfertig. Wer aber etwas ändern möchte, hat mit »Golem Part« ein mächtiges Werkzeug zur Hand. Eine interaktive Bedieneroberfläche sorgt für einfache Handhabung. Die Befehlsarchitektur ist vollständig in Deutsch.

Etwa 60 KByte Hilfstexte unterstützen den Anwender, der in jeder Situation die »Help«-Taste drücken kann, um sich eingehend über den derzeitigen Menüpunkt zu informieren. Ungeübte dürften damit keine Probleme bekommen.

Viele nützliche Extras sind im Programm eingebaut, z. B., daß jede Partition geschützt werden kann und somit ein unbemerkter Virenbefall verhindert wird. Mit einem Festplattenmonitor können von einer beliebigen »Unit« Blöcke in Hex und ASCII angezeigt werden.

Ein weiteres Werkzeug wird dem Benutzer mit dem »Golem Formator« an die Hand gegeben. Obwohl die Festplatte werkseitig bereits betriebsbereit ausgeliefert wird, kann der Anwender hier auf Wunsch eine Hardformatierung vornehmen. Das Programm stellt alle Parameter selbständig ein. Testläufe sind möglich, um die Platte auf Datensicherheit zu prüfen, oder ein »Verify«, um eventuell einen defekt gewordenen Zylinder durch einen neuen zu ersetzen.

Bei der bisherigen Installationssoftware zu Festplatten haben viele Kunden trotz eines maus- und menügesteuerten Programms immer wieder Probleme mit der Festplatte gehabt, die nur mit Hilfe des Handbuchs zu lösen waren. Wir wollen mit der neuen Installationssoftware eine Möglichkeit schaffen, dem Anwender in jeder Situation sofortige Hilfestellung zu geben, ohne daß man erst in einem Buch nachlesen muß, die richtige Seite nicht findet oder gar keine Beschreibung zum Problem vorhanden ist. Es ist zwar recht aufwendig, 60 KByte Anleitung in ein Programm zu integrieren, aber ich glaube, der Aufwand hat sich gelohnt. Zudem werden wir die Hilfstexte in Englisch und Dänisch anbieten, um auch unseren ausländischen Kunden gerecht zu werden.

AMIGA: Die Prozessorkarte ist im Moment von einem Fremdhersteller, warum?

Kupke: Die Prozessorkarte ist im derzeitigen Tower noch von einem Fremdhersteller. Die 68030-Karte von GVP ist sehr gut. Unsere Eigenentwicklung wird noch ein paar Wochen dauern. Auch hier wollen wir neue Wege gehen, denn die Golem-68030-Prozessorkarte soll, wie eine AT-Brückenkarte selbständig, zusätzlich zum Grundsystem laufen. Ein ausführlicher Bericht ist bald zu erwarten.

Das Innenleben des Golem-Towers: Ein erweiterter Amiga 2000 macht den Tower zu einem leistungsstarken Compter

AMIGA: Für den Amiga 500/1000 gibt es die Golem-RAM-Erweiterung. Ist für den Amiga-Tower auch eine eigene RAM-Erweiterung in Sicht?

Kupke: Bereits 1987 machte die Golem-RAM-Box mit 2 MByte für den Amiga 1000 Furore. Mittlerweile ist die Golem-Box (Amiga 500/1000) Standard bei RAM-Erweiterungen. Jetzt ist die Golem RAM-Erweiterung auch für den Amiga 2000 erhältlich. In der Grundversion ist die Erweiterungskarte mit 2 MByte Fast-RAM bestückt. Sie läßt sich bis 8 MByte aufrüsten. Ein Geschwindigkeitstest beweist, daß hier ein Vorteil gegenüber dem Chip-RAM erreicht wird. An der Kartenrückseite kann mittels Schalter das RAM teilweise oder ganz zu- und abgeschaltet werden. No-Wait-States und »Autokonfig« sind bei Golem RAM-Erweiterungen Standard.

AMIGA: Wo sehen Sie den Einsatzbereich des Towers?

Kupke: Dieses Produkt möchten wir im Bereich DTP, Videostudios, Universitäten und Bürokommunikation etablieren. Mit der immer größeren Fülle guter Software ist der Amiga gerade in diesen Bereichen ein ernsthafter Konkurrent, da vergleichbare Software im Video- und Animationsbereich auf anderen Computern das Zehnfache kostet. Mit unserem Tower und den neuen Systemkomponenten hoffen wir, die Hardware-Voraussetzungen hierfür geschaffen zu haben. Sicher kann auch der Heimanwender den Golem-Tower kaufen, wir werden das Gerät jedoch schon in der Grundausführung mit zwei Laufwerken, 80 MByte SCSI-Festplatte, 4 MByte RAM und Prozessorkarte anbieten, so daß vom Preis her der normale Heimanwender tief in die Tasche greifen muß, um den Golem-Tower zu erwerben.

Wir wollen keine Grundversion mit den üblichen Amiga 2000-Komponenten anbieten. Der Golem-Tower wäre allein schon vom Gehäuse und der Umbauzeit wesentlich teurer als ein Amiga 2000, ohne daß er mehr leisten würde. Ein Aufpreis von mehreren 100 Mark setzt sich sicher nicht am Markt durch. Wer will, kann aber das Tower-Gehäuse als Bausatz bei uns bestellen. Mit etwas Arbeit kann man sich somit seinen eigenen Tower bauen.

AMIGA: Sind die Systemkomponenten wie SCSI-Festplatte und RAM-Erweiterung auch einzeln zu kaufen?

Kupke: Aber natürlich, gerade hier möchten wir die breite Masse der Amiga-Anwender ansprechen, denn wir werden sicher attraktive Preise für unsere einzelnen Komponenten machen. Die RAM-Karte wird als 2-MByte-Version verfügbar sein und die SCSI-Festplatte wird ab 40 MByte angeboten werden, sowohl als Filecard für den Amiga 2000, als auch extern für den Amiga 500/1000. Die 80-MByte-Version wird dann unter 2000 Mark und die 135-MByte-Version unter 3000 Mark erhältlich sein.

Die RAM-Erweiterung ist ebenfalls einzeln zu kaufen. Im Moment bieten wir die 8-MByte-Karte mit 2 MByte bestückt für rund 1000 Mark an, ich glaube, daß dieser Preis wirklich interessant und marktgerecht ist. Bleibt nur zu hoffen, daß die Preise für dynamische RAMs weiterhin so stabil bleiben wie im Moment.

AMIGA: Abschließend möchte ich Sie nach Neuheiten aus dem Hause Kupke fragen. Welche Entwicklungen werden uns in den nächsten Monaten erwarten?

Kupke: Wir denken sehr konkret über eine Grafikkarte nach. Neue Disketten-Laufwerke mit höherer Speicherkapazität sind für uns ebenso interessant wie Anwendungen für unseren EPROMMER. Darüber hinaus möchten wir uns auch auf dem Software-Sektor etablieren. So haben wir unter anderem eine »Light Gun« entwickelt und fangen gerade mit dem Vertrieb des 3D-Spiels »Gateway Ypsilon« an, das speziell mit dieser Pistole zusammenarbeitet. ■

Neu!!! Neu!!! Neu!!!

High-Q™

Das Super-Wissensspiel, speziell für den Computerfreak. Schlägt alle Kärtchenspiele um Längen! Grafisch sehr ansprechend gestaltet; mit Fragen aus allen interessanten Bereichen. Ein speziell entworfenes System sorgt dafür, daß Antworten mittels einmaligem Mausklicken (ohne langweilige Tastatureingaben!!!) an das Programm übermittelt werden.
Wer einmal anfängt High-Q™ zu spielen, kommt davon nicht mehr los. Für 1-6 Personen!
Zusätzliche Frage- & Antwortpakete sind in Vorbereitung!
Bestellnr.: B 40 DM 49.90

Brandneu!!!

DT-64-Amiga

Aufsteiger vom C-64 zum Amiga? Wollen Sie Ihre alten Daten weiter nutzen? Dann senden Sie sie doch (30 KBaud superschnell) zum Amiga!
DT-64-Amiga ist Ihr schneller Datentransfer zwischen dem C-64 und Amiga in beide Richtungen. 2 Disketten (C-64 5 1/4" Amiga 3 1/2" + Kabel)
Bestellnr.: B 21-1000 (Amiga 1000)
Bestellnr.: B 21-500 (Amiga 500/2000) 69,-

DT-64-Amiga Plus

DT-64-Amiga plus Convert 64-Amiga zum Paketpreis.
Bestellnr.: B 23-500 (Amiga 500/2000)
Bestellnr.: B 23-1000 (Amiga 1000) DM 89,-

Convert 64-Amiga

Bilder vom C-64, die mit DT-64-Amiga übertragen wurden, lassen sich mit diesem Programm auf dem Amiga darstellen. Natürlich auch Bilder mit selbstdefiniertem Zeichensatz im Normal- und Multicolor-Modus bei Text- oder HighResolutionScreen.
Bestellnr.: B 22 DM 39.90

Fußball-Bundesliga v 2.1

Das Superprogramm für die Fans des deutschen Nationalsports. Alle Spielergebnisse mit Datum und Spieltag seit 1963 auf einer Diskette; alle Tabellen, Heim- Auswärts- Ewige Tabellen (Punktgewinn und -Verhältnis!); graphische Darstellungen von Tabellenplätzen, Saisonprofil aller Teams zum optischen Vergleichen! u.v.m.
Dazu der Knüller:
Der Meistertip! Das Programm stellt nach jedem Spieltag eine Prognose auf, indem es alle noch verbleibenden Spiele tippt. Dabei brücksichtigt es die in den Vorjahren erzielten Ergebnisse ebenso, wie die aktuelle Situation!!! **Tippte 1989 Bayern schon nach 5. Spieltag richtig!!!**
Bestellnr.: B 11 DM 49.90

Sport-Tabellen

Wie Bundesliga 2.1 - aber zur Verwendung von eigenen Daten (2.Liga, A-Klasse, Schülerturniere, Handball, usw.). Alle Features von Bundesliga 2.1: Erfolgsprofile graphisch, Heim- Auswärts- Ewige Tabellen, Meistertip !!! Ausgabe auf Bildschirm oder Drucker.
4-24 Teams; Bewertungsschlüssel (Tore, Punkte, Verhältnis/Differenz, usw.) wählbar!
Bestellnr.: B 24 DM 49,-

Dia-Shows

Dia-Show I: Topless Topgirls (HAM)
Bestellnr.: B 31 DM 12.50

Dia-Show II: SuperCars. Vom Gemballa Porsche bis zum Koenig Specials Ferrari; die schnellsten und schicksten Sportwagen der Welt. HAM-Pictures mit InfoDaten.
Bestellnr.: B 32 DM 12.50

Dia-Show III: CoverGirls (HAM)
Bestellnr.: B 33 DM 12.50

Dia-Show IV: Rock&Pop. HAM-Bilder von den Top-50 Showstars. Jackson, Minogue, Aha, Doro Pesch, usw.
Bestellnr.: B 34 DM 12.50

Dia-Show V: Big Boobs. HAM-Dia-Show. Girls mit enormen Maßen!
Bestellnr.: B 35 Neu!!! DM 15.00

Dia-Show VI: Big Boobs 2. HAM-Dia-Show. So heiß wie Dia-Show V!!!
Bestellnr.: B 36 Neu!!! DM 15.00

Neu!!! Neu!!! Neu!!! Neu!!! Neu!!!

Miss All Bare America

Jedes Jahr finden in den USA die Wahlen zur "Miss Amerika nackt" statt. Ein Riesenspektakel, das Sie mit diesem Programm simulieren können. Supergirls stellen sich in kurzen Szenen zur Wahl. Ein tolles SexyGame, das seine Wirkung auf keiner Party verfehlt!!!
Bestellnr.: B 42 (2 Disketten) DM 49.90

Brandheiß!!!

StripSlotter 2000

Das neue Super-Sexy-Ding! Ein Spielautomat, der bei Gewinn zur StripShow wird.
2 Disketten mit kleinen Kurzfilmen! Perfekte Animation! Ein Spielautomat, wie Sie keinen zuvor gesehen haben!
Bestellnr.: B 07 (2 Disketten) DM 49.90

Pam from California

Eine PersonalityShow eines der schönsten Modelle Amerikas Pam in ihrem Appartement; freizügig und kess! Einzigartige Demo der Graphicfähigkeiten des Amiga!
Bestellnr.: B 14 (2 Disketten) DM 39.90

Lovin' Pam

Noch heißer! Noch sexier! Nur für Erwachsene! (Altersnachweis!)
Bestellnr.: B 15 (2 Disketten) DM 39.90

Sexy Hexies

Eine SlideShow der Extraklasse! Zwei Disketten voller digitalisierter Aufnahmen hübscher Fotomodels. FreeBodyCulture.
Bestellnr.: B 03 (2 Disketten) DM 39.90

SummerNightGames

Excellente 32-Color-Animation, toller Sound, heiße Szenen. Ein PartySpiel für 1-4 Personen + Joystick. Nur für Erwachsene! (Altersnachweis!)
SummerNightGames gehört, wie alle angebotenen SexyGames in jede EroticGamesCollection!
Bestellnr.: B 16 DM 49.90

Lotto *Amiga* v 2.0

Der Clou: Alle bisher gezogenen Gewinnzahlen auf einer Diskette. Dazu Programme zur statistischen Zahlengenerierung und Analyse. Testet, ob Ihre Reihen schon einmal gezogen wurden, berücksichtigt Systemtips und vieles mehr!
Neu in der Version 2.0 ist Mittwochslotto A&B (alle bisher gezogenen Zahlen); Zahlen speichern und vergleichen; Ausgabe auf Bildschirm oder Drucker; neue Algorithmen zur Tipzahlengenerierung!
Bestellnr.: B 09 DM 49.90

PD-Serie "Best of Kickstart"

Musik der Superlative, faszinierende Grafik, Spiele aller Art und Programmierhilfen. Wir haben die besten Programme aus der bekannten PublicDomainSerie für Sie zusammengestellt.

Music:	*Nr.: B51*	10 Disketten	49,- DM
Grafik 1:	*B52*	10 Disketten	49,- DM
Grafik 2:	*B53*	10 Disketten	49,- DM
Spiele 1:	*B54*	10 Disketten	49,- DM
Spiele 2:	*B55*	10 Disketten	49,- DM
Utilities:	*B56*	10 Disketten	49,- DM

Katalog-Disketten

Enthält unser aktuelles Gesamtangebot incl. Grafiken aus versch. Programmen und diversen Spielen. *Bestellnr.: B99* **2 Disketten 9,90 DM**

Bitte Coupon **in Blockschrift** ausfüllen, ausschneiden und im frankierten Umschlag absenden an:

High Speed Software • W. Blanke • 3362 Bad Grund • ☎ 05327-1417 (9-11 Uhr)

Ich bestelle: ______ Gesamt: ______ , ______ DM

Name: ______ Straße: ______

PLZ/Wohnort: ______ Unterschrift: ______

Ich bezahle ☐ per Nachnahme zzgl. 6,-DM ☐ Scheck zzgl. 3,- DM (Scheck liegt bei)
Lieferung ins Ausland nur gegen Bargeld o. Euroscheck (Rückseite unterschreiben!) zzgl. 6,-DM

AmigaDOS ganz leicht gemacht!

zusätzlich:
Lern-Paket mit
5 Üungsdisketten

Ralf Leithaus
AMIGA DOS FÜR ANWENDER
Ein Lernkurs nicht nur für Einsteiger
technicSupport

AmigaDOS für Anwender

Ein Lernkurs nicht nur für Einsteiger

Dies ist ein Buch für Einsteiger und Fortgeschrittene, die sich mit dem AmigaDOS vertraut machen wollen. Der Autor schreibt aus Sicht der Anwender und vermittelt sein Wissen in kleinen Schritten. Nicht "Fach-Chinesisch", sondern klare Erklärungen mit hilfreichen Beispielen stehen im Vordergrund.

Wer seinen Amiga wirklich beherrschen will, braucht unbedingt dieses Buch!

Ausgehend von den grundlegenden Befehlen und Verfahrensweisen, führt das Buch den Leser in wohldosierten und verständlichen Schritten bis zu den neuesten Befehlen der Workbench 1.3, mit denen sich Amigas Leistungsfähigkeit noch weiter ausreizen läßt. 20 Kapitel geballte DOS-Information!

Mit vielen Eingabebeispielen, Übungsaufgaben und Lösungsvorschlägen auf Disketten.

Endlich!

Ein kompletter AmigaDOS-Lernkurs mit Buch und Disketten für alle Amiga-Besitzer!

Gleich bestellen!

Bestellschein Hiermit bestelle ich bei technicSupport:
Bundesallee 36-37, 1000 Berlin 31, Tel. 030-8621314/5

..... Ex. AmigaDos für Anwender DM 49,-
..... Ex. Paket: 5 Übungsdisketten zum AmigaDOS-Buch DM 79,-
..... Ex. AmigaDOS-Buch plus 5 Übungs- & PD-Disketten DM 98,-

Name: ______
Straße: ______
Ort: ______
Datum: _ _ _ Unterschrift: _ _ _ _ _ _

Zu jeder Bestellung kommen 6,- **DM Versandkosten** unabhängig der Bestellmenge. Auslandsbestellung nur gegen Voraus-Euroscheck.
Ich zahle per Nachnahme (Gebühr trägt Empfänger) ☐
per Verrechnungsscheck ☐
Stand 25. 9. 89 Irrtümer und Lieferhindernisse vorbehalten

Speichererweiterung

von Wilfried Häring

Immer mehr Programme erfordern höhere Speicherkapazitäten. Microbotics stellt eine interne Erweiterungskarte bis zu 8 MByte für den Amiga 2000 vor.

Die Speichererweiterung 8-Up ist in zwei verschiedenen Versionen erhältlich. Die Karte kann wahlweise mit SIMM-Bausteinen (Single Inline Memory Models) oder mit DIP-Bausteinen (Dual Inline Package) ausgerüstet werden. Beide Karten sind autokonfigurierend und verursachen keine Wait-States des Prozessors.

Die Version für SIMM-Speichermodule ist flexibel bestückbar. Je nachdem, ob man SIMM-Module mit 256-KBit- oder mit 1-MBit-Chips verwendet, kann die Speicheraufrüstung in ½- oder 2-MByte Schritten bis 2 MByte bzw. bis 8 MByte erfolgen.

Diese flexible Konfigurierbarkeit ist sehr sinnvoll, da ein Vollausbau des Hauptspeichers auf 8 MByte nicht immer möglich ist, wenn eine zusätzliche Erweiterungskarte Adreßraum im 8-MByte-»Autokonfig«-Raum beansprucht, wie eine PC- oder AT-Karte. Bei anderen Speichererweiterungen wie der Commodore A2058 ist ein Speicherausbau nur um 2, 4 oder 8 MByte möglich, nicht jedoch um 6 MByte wie bei der 8-Up.

Die zweite Version der 8-Up ist eine mit 1-MBit-DIP-Chips bestückbare Speichererweiterung, die den Hauptspeicher um 2, 4, 6 oder 8 MByte Speicher erweitert.

Die 8-Up mit DIP-Speicherchips ist preiswerter aufrüstbar, da die SIMM-Bänke etwas teurer als die gleiche Anzahl DIP-Chips sind. Die Aufrüstbarkeit der SIMM-Version ist jedoch flexibler.

Die 8-Up ist kompatibel zu anderen Erweiterungskarten wie die AT-Karte, Turbokarten (GVP-68030, Commodore A2620) und allen auf dem Markt befindlichen Hard-Disk-Controllern. *sq*

Die Erweiterung 8-Up läßt sich bis zu 8 MByte aufrüsten. Dabei können wahlweise SIMM- oder DIP-Bausteine verwendet werden.

AMIGA-Test

gut

9,8 von 12	GESAMTURTEIL AUSGABE 11/89

Kriterium	Wertung
Preis/Leistung	■■■■■
Dokumentation	■■■
Bedienung	■■■■■
Verarbeitung	■■■■■■
Leistung	■■■■■■

FAZIT: Mit der 8-Up kann der Amiga 2000 um 2, 4, 6 oder 8 MByte Speicherkapazität erweitert werden. Die Karte ist kompatibel zu allen anderen Erweiterungskarten.
POSITIV: autokonfigurierend; keine Wait-States; bei SIMM-Bausteinen flexible Aufrüstung mit 512-KBit- oder 1-MBit-Chips.
NEGATIV: englisches Handbuch.

Produkt: Microbotics 8-Up
Preis: Leerplatine: rund 750 Mark
2-MByte-DIP: rund 1300 Mark
2-MByte-SIMM: rund 1400 Mark
Anbieter: CompuStore GmbH, Fritz-Reuter-Str. 6, 6000 Frankfurt 1, Tel. 0 69/56 73 99

●●●●●● sehr gut
●●●●● gut
●●●● befriedigend
●●● ausreichend
●● mangelhaft
● ungenügend

Turbolader

A-TEST

Mit einer 68020-Karte lassen sich enorme Geschwindigkeitssteigerungen erzielen. IM stellt eine Prozessorkarte vor.

von Wolf Dietrich

Mit einem 68020-Prozessor und einem mathematischen Coprozessor 68881 läßt sich die Rechenzeit besonders bei Ray-Tracing-Programmen verkürzen. Ab sofort liefert IM das Hurricane 500 aus, ein neues Beschleunigerboard für den Amiga 500 auf Basis des Motorola-68020-Prozessors. Dieses Board wird die Leistung der bereits erhältlichen Hurricane-Karten (siehe »Im Turborausch«, AMIGA-Magazin 8/89. Seite 73) auch den Amiga-500-Anwendern zugänglich machen. Die kleine Erweiterungsplatine findet ihren Platz im Innern des Amiga. Zum Einbau wird der 68000-Prozessor herausgenommen, die Karte in den Prozessorsockel eingesteckt und der 68000er wiederum in einen auf dem Hurricane-Board vorhandenen Sockel eingesetzt.

Das Hurricane-500-Board ist in verschiedenen Konfigurationen erhältlich. In der Grundausstattung verfügt es über einen 68020-Prozessor, der mit 14,28 MHz getaktet wird. Bereits in dieser Konfiguration beschleunigt das Board den Amiga 500 um nahezu 100 Prozent.

Optional läßt sich ein mathematischer Coprozessor vom Typ 68881 oder 68882 in den dafür vorgesehenen Sockel einsetzen. Dieser Coprozessor kann asynchron getaktet werden, womit sich je nach Typ Taktraten von bis zu 33 MHz verwirklichen lassen. Zu diesem Zweck wird in den vorhandenen Sockel ein Quarz eingesetzt. Des weiteren bietet das Hurricane 500 die Möglichkeit, 1 oder 4 MByte 32-Bit-RAM auf der Platine einzusetzen. Dieses schnelle RAM, das aufgrund der Verwendung von 70-ns-Chips mit 0 Wait-States arbeitet, läßt die Hurricane-Karte gegenüber einem Standard-Amiga bis zu fünfmal schneller arbeiten, ohne daß der mathematische Coprozessor ausgenutzt wird. Das Hurricane-500-Board bietet sich somit für alle Anwender an, denen der Amiga nicht mehr schnell genug erscheint.

In der Grundausstattung wird das Board für ca. 1400 Mark, mit 1-MByte-70-ns-RAM für ca. 1900 Mark erhältlich sein. Ein zusätzlicher Coprozessor 68881/16 MHz schlägt mit rund 400 Mark zu Buche. *sq*

Intelligent Memory, Wächtersbacher Str. 89, 6000 Frankfurt, Tel.: 0 69/41 00-71/-72

68020-Karte mit 1 MByte 32-Bit-RAM für Amiga 500/2000

Amiga 2000 -

Mit der AT- und PC-Karte wird der Amiga 2000 zu einem IBM-kompatiblen PC. Obwohl das deutsche Handbuch ausführlich ist, gibt es dennoch Probleme. Das AMIGA-Magazin gibt Antwort auf die wichtigsten Fragen.

von Peter Spring

Unter dem Titel »Amiga 2000 und AT/XT-Karte« veröffentlichten wir eine dreiteilige Artikelserie im AMIGA-Magazin 5/89 bis 7/89. Aufgrund der hohen Leserbeteiligung in Form von Leserbriefen, beantworten wir die am häufigsten gestellten Fragen.

Frage 1:

Ist es möglich, die Brückenkarte A2088 mit einem Prozessor des Typs NEC V20-10 (10-MHz-Version) zu betreiben?

Im Prinzip ja. Das hängt allerdings von der Version des Faraday-Chips auf dem Emulatorboard ab. Bei Faraday-Chips mit der Typenbezeichnung »FE 2010« läuft der V20 nicht (aufgrund interner Timing-Probleme). Bei allen Brückenkarten, die einen Faraday-Chip mit der Typenbezeichnung »FE2010-A« tragen, sollte einem problemlosen Austausch nichts im Wege stehen.

Frage 2:

Kann ich meinen Amiga mit einer Festplatte, die ausschließlich an einem AT/XT-Controller betrieben wird, (auto-)booten?

Nein, das ist nicht möglich, da der Amiga beim Bootvorgang nach vorhandener Peripherie in den Amigaslots sucht. Steckkarten, die die AT/XT-Slots des Amiga belegen, werden nicht berücksichtigt.

Frage 3:

Läßt sich eine PC-Tastatur an den Amiga anschließen, da die dort gebräuchlichen Tastaturen hochwertiger erscheinen?

Nein, eine Amiga-Tastatur unterscheidet sich hardwaremäßig von einer PC-Tastatur. Diese liefert komplexe Codesequenzen, verfügt über eine bidirektionale Schnittstelle und wird anders synchronisiert als eine Amiga-Tastatur. Zur Frage der Qualität sei an dieser Stelle folgendes gesagt: Commodore verwendet bei der Auslieferung aller Amiga 2000 ausschließlich hochwertige Tastaturen nach Industrienorm der Hersteller Hitek und Cherry.

Frage 4:

Ist es möglich, vom Amiga aus eine Anwendung auf einer der Brückenkarten zu starten (unter der Voraussetzung, daß »PC-Window« bereits läuft)?

Im Prinzip ja, nur sind derzeit noch keine Applikationen bekannt, die dies seitens des Amiga ermöglichen. Die hardwaremäßigen Voraussetzungen sind gegeben und lassen sich mittels der den Brückenkarten beigelegten »Janus«-Software realisieren, auch wenn sie nicht einfach zu programmieren sind.

Frage 5:

Läßt sich das Intel-Inboard 386 PC in Zusammenhang mit einer der Brückenkarten einsetzen, um einen Anstieg der Verarbeitungsgeschwindigkeit zu erreichen?

Nein, bei diesem Board kommt es zu Timing-Problemen. Das einzige 386er-Board, das sich derzeit problemlos einsetzen läßt, ist das »Elevator«-Board 386. Dieses Board ist allerdings zur Zeit nur in den USA lieferbar. Ob es in Deutschland jemals erhältlich ist, ist noch ungewiß.

Steckbrückenbelegung der PC-Karte

J2
J1
J3
J4
Amiga Bus Anschluß
PC Bus Anschluß

J1: Dieses Steckbrückenpaar dient zur Voreinstellung des Videomodus beim Systemstart:

Videomode	Stellung der Steckbrücken
Monochrome 80 x 25 Zeichen	
Farbe 40 x 25 Zeichen	
Farbe 80 x 25 Zeichen	
Interner Videomode disabled	

J2: Externer Lautsprecheranschluß. Hier kann ein kleiner Lautsprecher angeschlossen werden, um die Tonausgabe der Brückenkarte zu ermöglichen. Der externe Lautsprecheranschluß befindet sich auf der Oberseite der Hauptplatine in Richtung Gehäusefront des Amiga.

J3: 34poliger Anschluß für den Betrieb des internen Disketten-Laufwerks.

J4: 23poliger Anschluß für ein externes Disketten-Laufwerk. An diesem Anschluß lassen sich externe Laufwerke wie z.B. das Commodore A1010-Laufwerk ($3\frac{1}{2}$ Zoll) oder A1020-Laufwerk ($5\frac{1}{4}$ Zoll) betreiben.

Software:
MS-DOS 3.3
Microsoft Linker
Norton Utilities
Microsoft Windows 286 V2.01
Connect
Turbo-Pascal 3.0
Sargon III
Microsoft Works
FastBack
NFL Challenge
Lotus 1-2-3
IBM Filing Assistant
Lattice C
Prokey
Printshop
Nevell Netware 2.0

Hardware:
ELEVATOR Board 386
Orchid VGA
Techmar VGA
Paradise EGA
AST RAMVANTAGE
Hayes Smartmodem 2400 Baud

Querschnitt getesteter MS-DOS-A

Frage 6:

Läßt sich das im Amiga eingebaute $3\frac{1}{2}$-Zoll-Disketten-Laufwerk unter MS-DOS ansprechen und zur Datenspeicherung unter MS-DOS nutzen?

Leider nein, hierzu wären vollständig neue Gerätetreiber unter Amiga-DOS sowie eine dazugehörige Hardware notwendig.

Frage 7:

Läßt sich ein $5\frac{1}{4}$-Zoll-Laufwerk, das unter einer der Emulatorkarten betrieben wird, auch unter Amiga-DOS benutzen?

Dies ist nicht möglich. Genau wie beim $3\frac{1}{2}$-Zoll-Laufwerk ist dazu ein neuer Gerätetreiber und entsprechende Hardware notwendig.

Frage 8:

Die AT-Brückenkarte A2286 verfügt über einen Speicher von 1 MByte RAM. Nach dem Booten stehen lediglich 640 KByte Arbeitsspeicher zur Verfügung. Wie können die restlichen 384 KByte genutzt werden? Läßt sich das freie RAM als GMS-Speicher einsetzen?

Leider nur als RAM-Disk. Das hängt mit dem Hardware-Aufbau des Speichers der Brückenkarte zusammen. Ein Betrieb als EMS (Extended Memory) ist nur mit einem zusätzlichen Hardware-Aufwand möglich.

– AT/XT-Karte

Microsoft MASM 5.0
Microsoft C 5.1
Microsoft Windows
GEM/Superbase Rev. 4
PCTOOLS
Brief Text Editor 2.0
AutoCad 2.18
CED
Sidekick
GWBASIC
Wordperfect 4.1
dBase III
PFS: Professional Write
Enable
DPAINT 2

Intel 80287-6
Paradise VGA Plus
Boca EGA
Quadram EGA
AST Advantage Premium
3-COM 3C501 Etherlink

plikationen auf den Brückenkarten

Frage 9:

Welche Funktionen haben die Steckbrücken der beiden Brückenkarten?

Die Steckbrückenbelegung (Jumper) und Funktionsweise der PC-Karte finden Sie in Tabelle 1 und die Jumperstellung der AT-Karte in Tabelle 2.

Soweit zu den gezielten Fragen. Viele Fragen erreichten uns auch zum Thema Software-/Hardwarekompatibilität. Hierzu ist folgendes zu sagen:

Grundsätzlich sollten alle Software- und/oder Hardware-Anwendungen auf den Brükkenkarten laufen, die nicht den Interrupt »03h« benutzen, da dieser von den Brückenkarten selbst benötigt wird, sowie Applikationen, die das soeben Gesagte berücksichtigen und keine speziellen Grafikanforderungen stellen, die über die physikalischen Möglichkeiten der eigentlichen Brückenkarten hinausgehen. Jedem Anwender einer Brückenkarte ist es natürlich vollkommen freigestellt, sich einen entsprechenden Grafikadapter mit evtl. dazugehörigem Monitor zu installieren. In Tabelle 3 finden Sie eine Liste, die einige Applikationen beinhaltet, die auf beiden Brückenkarten laufen. Wir weisen an dieser Stelle ausdrücklich darauf hin, daß diese Liste in keiner Weise den Anspruch auf Vollständigkeit der MS-DOS-Applikationen darstellt, die unter den beiden Brückenkarten lauffähig sind. Des weiteren verweisen wir auf die Tatsache, daß nicht alle der u.g. Produkte in Deutschland auch erhältlich bzw. zugelassen sind (z.B. Modems).

Zum Abschluß möchten wir uns an dieser Stelle nochmals bei all unseren Leserinnen und Lesern für ihre aktive Mitarbeit bedanken, ohne die dieser Artikel nicht zustande gekommen wäre. Wir möchten allerdings auch einen Appell in eigener Sache an unsere Leserschaft richten: Schreiben Sie uns. Auch dann, wenn Sie der Meinung sind, daß Ihre Fragen vielleicht zu profan sind. Schreiben Sie uns, wenn Ihrer Meinung nach die Informationen eines Artikels unzureichend erscheinen, oder wenn Sie selbst zu dem entsprechenden Thema Erfahrungen gesammelt haben, die in dem Artikel nicht behandelt wurden. Nur so ist ein weitreichender Informationsaustausch möglich. Bedenken Sie immer, daß von Ihren Erfahrungen andere Leser unseres Magazins profitieren, und daß Sie von deren Informationen selbst einen Nutzen haben. Auch Redakteure und freie Autoren sind »nur« Menschen, die nicht alles wissen können. Lassen Sie uns gemeinsam dafür sorgen, daß Einzelwissen Gemeinwissen wird, an dem jeder Amigabenutzer teilhaben kann. Als kleines Beispiel bringen wir hierzu den Tip von AMIGA-Magazin-Leser Alfred Schindler. Herrn Schindler beschäftigte das Problem, Bildschirminhalte (Hardcopy) des PC auch dem Amiga verfügbar zu machen und dort mit einem der zahllosen Grafikprogramme

Steckbrückenbelegung der AT-Karte

J2 J4 J7 J13 J14
(Hauptplatine)
(Huckepackplatine)
J6
BIOS ODD
BIOS EVEN
J12
J5
Amiga Bus Anschluß
AT Bus
PC Bus Anschluß

J2: Externer Lautsprecheranschluß. Hier kann ein kleiner Lautsprecher angeschlossen werden, um die Tonausgabe der Brückenkarte zu ermöglichen. Der externe Lautsprecheranschluß befindet sich auf der Oberseite der Hauptplatine in Richtung Gehäusefront des Amiga.

J4: Die Anschlußstifte der Brücke 1 ermöglichen es, den auf der Brückenkarte befindlichen Floppy-Disk-Controller wahlweise ein- oder abzuschalten. Dies ist z.B. notwendig, wenn Sie einen AT-kompatiblen Hard-Disk-Controller verwenden, der über einen eigenen Floppy-Disk-Controller verfügt.

Normalstellung (interner Controller eingeschaltet) — Schalterstellung für externen Controller

J5: Diese Steckbrücke dient der Einstellung der RAM-Konfiguration.

1024 KByte (640 KByte Base- und 384 KByte Extended Memory) — 640 KByte (nur Base-Memory)

J6: Mit der Steckbücke J6 läßt sich spezifizieren, ob ein Disketten-Laufwerk einen Diskettenwechsel erkennt (PS/2-kompatibel) oder nicht (AT-kompatibel).

AT — PS2

J7: Diese Steckbrücke ist für den Benutzer ohne Belang, sie dient lediglich zu internen Testzwecken.

J12: 34poliger Anschluß für Disketten-Laufwerk (A), die über den internen Floppy-Disk-Controller betrieben werden.

J13: Anschlußstecker für die Batterie der eingebauten Echtzeituhr, sowie des Konfigurationsspeichers.

J14: Steckbrücke zur Grundeinstellung des Anzeigeformats.

Farbdarstellung (80 x 25 Zeichen) — Monochromdarstellung (80 x 25 Zeichen)

Neues BIOS

(z.B. DeLuxe Paint) weiterverarbeiten zu können. Seine Lösung sei hier in Kurzform wiedergegeben:

»... gedachte ich gewisse Grafiken auf PC-Seite auszudrukken. Die Lösung war viel einfacher. Letztlich ist der PC-Bildschirm auch nur ein Workbench-Screen... Mit Hilfe des Programms ›BTSnap‹ von ›Beckertext‹ wurde mein Mauszeiger zur Kamera. Das eröffnet Möglichkeiten...«

Kurz vor Redaktionsschluß erfuhren wir, daß Commodore Deutschland einen Upgrade-Kit für alle Sidecar-, XT- und AT-Karten-Besitzer plant. Dieser soll nicht nur die allerneueste Janus- und Amiga-Software, sondern auch die neueste MS-DOS-Version (mindestens 3.3) in Deutsch, sowie alle zugehörigen Disketten und Handbücher (ebenfalls in Deutsch) beinhalten. Des weiteren wird erwogen, ein überarbeitetes BIOS beizulegen, um Inkompatibilitäten mit Uraltversionen auszuschließen. Der Kunde kann sich das neueste BIOS beim Fachhändler zum Selbstkostenpreis einbauen lassen. Auslieferungsdatum und Preis sind allerdings noch völlig offen. Wir werden Sie aber selbstverständlich über die aktuelle Entwicklung auf dem laufenden halten, sobald uns nähere Informationen vorliegen. *sq*

AMIGA-WISSEN

DER GROSSE SONDERTEIL FÜR EINSTEIGER

Algorithmen

Programmieren ist einfach. Für komplexe Operationen ist allerdings etwas mehr Kopfarbeit notwendig. Seit es Computer gibt, machen sich Fachleute Gedanken darüber, wie man das eine oder andere Standardproblem der Programmierung lösen könnte. So sind eine Fülle von Lösungsverfahren entwickelt worden. Verfahren, die ein Problem in kleine Schritte zerlegen, für jeden Schritt eine Anweisung bereithalten und durch deren Ausführung innerhalb eines begrenzten Zeitraums entweder eine Lösung des Problems produzieren oder es als unlösbar zurückweisen, nennt man effektive Verfahren oder Algorithmen.

Warum sollen Sie das Rad ein zweites Mal erfinden? In dieser Ausgabe des AMIGA-Wissens beginnt eine Serie, in der wir die Arbeitsweise von Standardalgorithmen vorstellen. Den Anfang macht ein Sortieralgorithmus – der »Bubblesort«.

Sortierverfahren gehören zum Lieferumfang von C und Modula-2. Wir stellen deshalb den »Bubblesort« nur in Versionen für Amiga-Basic vor. Ist ein Algorithmus auch für die Anhänger der Compilersprachen interessant, werden Programme aller drei Sprachen veröffentlicht. Beschäftigen Sie sich mit den Listings. Vielleicht entwickeln Sie dabei effektivere Verfahren?

Herzlichst

Peter Aurich

Ray-Tracing oder Fraktale: Komplexe Mathematik erzeugt kunstvolle Grafiken. Es geht auch einfacher: mit Fantasie und ein wenig Rechnen.

INHALT

Der Algorithmus: Bubblesort

von Peter Aurich

Daten sortieren — das war früher ein Vorgang, der Computer manchmal tagelang beschäftigte. Wir zeigen Ihnen, wie man mit Amiga-Basic sortiert und was man dabei beachten muß.

Dateiverwaltung ist ein interessantes Projekt nicht nur für den Hobbyprogrammierer. Wer beispielsweise seine eigene Adreßverwaltung programmieren möchte, kommt um Sortierroutinen nicht herum.

Sortiert werden in der Regel gleichartige Daten. Meist enthält ein Array (ein Feld, eine Tabelle) die in eine Reihenfolge zu bringenden Informationen: numerische Werte oder Zeichenketten. Wir stellen Ihnen den einfachsten Sortieralgorithmus vor — den »Bubblesort«. Er soll eine Tabelle numerischer Werte sortieren.

Listing 1 zeigt die Subroutine »Bubblesort« mit einer Version dieses Algorithmus. Einziger Parameter der Routine ist die Feldvariable »Tabelle()«. Standardmäßig sind Variablen ohne weiteres Kennzeichen Gleitkommazahlen einfacher Genauigkeit. Sollen Werte anderer Datentypen sortiert werden, ist der Variablenname »Tabelle« mit dem entsprechenden Kennzeichen zu ergänzen. Das Zeichen »%« kennzeichnet kurze Ganzzahlen, »&« lange Ganzzahlen und »#« bedeutet Gleitkommazahlen doppelter Genauigkeit.

```
SUB Bubblesort.Num (Tabelle()) STATIC
  n=UBOUND(Tabelle)
  FOR Zaehler=1 TO n-1
    FOR Element=2 TO n
      IF Tabelle(Element)<Tabelle(Element-1) THEN
        x=Tabelle(Element)
        Tabelle(Element)=Tabelle(Element-1)
        Tabelle(Element-1)=x
      END IF
    NEXT Element
  NEXT Zaehler
END SUB
```

Listing 1. Die einfache Version des »Bubblesort«

Zaehler Element	1 2	1 3	1 4	1 5	1 6	2 6	3 6	4 6	5 6
46	12	12	12	12	12	12	6	6	6
12	46	22	22	22	22	6	12	8	8
22	22	46	6	6	6	22	8	12	12
6	6	6	46	35	35	8	22	22	22
35	35	35	35	46	8	35	35	35	35
8	8	8	8	8	46	46	46	46	46
Ausgangslage									

Bild 1. Kleine Zahlen steigen wie Luftblasen nach oben

Für den Test von »Bubblesort« können Sie Listing 2 verwenden. Die Funktion »Zufall« erzeugt Zufallszahlen in einem bestimmten Intervall. RANDOMIZE TIMER sorgt dafür, daß die interne Uhr zur Erzeugung der Zufallszahlen verwendet wird.

Das Feld »Lotto« enthält sechs Zahlen. Der Einfachheit halber lassen wir nicht überprüfen, ob dieselbe Zahl mehrfach erzeugt wird. Bild 1 zeigt eine Konstellation, wie sie durch FN Zufall erzeugt werden könnte.

Die erste Spalte ist die Ausgangssituation. Betrachten wir zunächst die innere Schleife (Element=2 to n). »BubbleSort« vergleicht jedes Element der Tabelle mit dem vorherigen. Ist der Wert »Tabelle(Element)« kleiner als der vorherige Wert »Tabelle(Element-1)«, werden beide Elemente ausgetauscht.

Für den Austausch verwendet der Algorithmus eine Hilfsvariable. »x« nimmt den aktuellen Wert vorübergehend auf, weil dieser durch den vorherigen mit der Anweisung »Tabelle(Element)=Tabelle(Element-1) ersetzt wird. Danach wird der

Zahlen blubbern an die Spitze

»alte« aktuelle Wert in »x« auf den Platz des »alten« vorherigen Wertes gesetzt.

In vielen Büchern der Basic-Literatur wird der Algorithmus in dieser Form vorgestellt. Amiga-Basic bietet eine Vereinfachung gegenüber anderen Basic-Dialekten. Der Austauschvorgang kann durch

```
SWAP Tabelle(Element),Tabelle
(Element-1)
```

ersetzt werden.

Die Spalten 1-2 bis 1-6 von Bild 1 zeigen, was im ersten Durchgang (Zaehler=1) passiert. Alle weiteren illustrieren die Situation am Ende der weiteren Durchgänge (Zaehler=2, 3,4,5). Nach spätestens fünf Durchgängen ist die Tabelle sortiert. Wieso eigentlich schon nach fünf Durchgängen? Was wäre, wenn »FN Zufall« eine sortierte Folge mit dem größten Element an der Spitze (46,35,22,12,8,6) erzeugen würde? Dann sind doch sechs Werte zu verschieben? Denken Sie mal drüber nach.

Warum heißt der Algorithmus eigentlich Bubblesort? Schauen Sie sich die Zahlenfolgen aus Bild 1 näher an. Kleine Zahlen »blubbern« nach oben wie Luftblasen in einem Wasserglas.

Bei Betrachtung der Zahlenfolgen fällt auf, daß sich unser »Bubblesort« noch verbessern läßt. Zwei Ansätze sind möglich:

- In den Durchgängen 4 und 5 wurden keine Werte mehr vertauscht, weil die Sortierung schon nach dem 4. Durchgang zu Ende war. Der letzte Durchgang ist also überflüssig und kostet unnötig Zeit.
- Die innere Schleife vergleicht die Tabelle jedesmal bis zum letzten Element. Nach dem ersten Durchgang steht an letzter Stelle die größte Zahl der Folge. Das ändert sich auch bis zum Ende der Sortierung nicht mehr. Dasselbe gilt für die vorletzte Stelle nach dem zweiten Durchgang usw. Eine Stelle, die sich nicht mehr ändert, sollte nicht mehr verglichen werden.

Die verbesserte Version unseres »Bubblesort« beginnt bei der äußeren Schleife von hinten zu zählen. Dadurch wird der Schleifenzähler gleichzeitig zum Grenzwert für den Zähler »Element«. Letzterer muß beim ersten Mal bis zum Element n (in diesem Fall 6), beim zweiten Mal bis n-1 usw. vergleichen.

Bild 2 zeigt den Ablaufplan für den Algorithmus. Wir haben den Plan entworfen, ohne an die (Un)Möglichkeiten von Basic zu denken. Der Ablaufplan ist eine geradlinige Lösung des Problems. Er kann nicht di-

Bild 2. Der Programmablaufplan für den Algorithmus Bubblesort

```
RANDOMIZE TIMER
DEF FN Zufall(a,e)=CINT(RND(1)*(e-a)+a)

n=6
DIM Zahlen(n)

FOR i=1 TO n
  Zahlen(i)=FN Zufall(1,49)
NEXT i

BubbleSort.Num Zahlen()
Drucke Zahlen()
PRINT "Zusatzzahl: ";FN Zufall(1,49)

SUB Drucke(Tabelle()) STATIC
  FOR i=1 TO UBOUND(Tabelle)
    PRINT Tabelle(i)
  NEXT i
END SUB
```

Listing 2. Damit können Sie »Bubblesort« testen

rekt in die Sprache Basic übersetzt werden. Ein Grund dafür ist, daß Basic nicht über eine Schleifenstruktur verfügt, bei der die Abbruchbedingung erst am Ende überprüft wird. Die WHILE-Schleife testet gleich am Anfang eine Fortführungsbedingung. Wie aus dem Ablaufplan ersichtlich, ist das nicht notwendig. Wir schaffen deshalb — anders als im Plan — mit »Ende=0« erst die Voraussetzung für einen Eintritt in die Schleife.

Natürlich kann man die Umsetzung auch mit IF..THEN und GOTO realisieren. Dann werden aber Zeilennamen (Labels) als Ansprungstellen für GOTO benötigt, die das Programm unnötig verlangsamen. Außerdem

FOR..NEXT- oder WHILE-Schleife?

gehört GOTO nicht gerade zum guten Programmierstil. Der Befehl sollte nur dann verwendet werden, wenn die »elegante Lösung« zu kompliziert wird.

Das Programm nutzt die Hilfsvariable »Ende« für die Feststellung, ob die Sortierung beendet ist. Sie wird vor jedem Durchgang auf 1 gesetzt. Findet ein Wertetausch statt, setzt eine Anweisung »Ende« auf 0. Solange Ende den Wert 0 hat und der Zähler »Grenze« größer als 1 ist, muß die äußere Schleife durchlaufen werden.

Weil die äußere Schleife jetzt von zwei Bedingungen abhängt, haben wir statt der FOR..Schleife eine WHILE.. Schleife verwendet. Prinzipiell läßt sich auch FOR..NEXT einsetzen, doch die Lösungen wären weniger elegant.

Experimentieren Sie mit »Bubblesort.Num«. Spielen Sie Computer. Überprüfen Sie dessen Arbeitsweise mit Papier und Bleistift. Ergänzen Sie die Erzeugung der Zufallszahlen, so daß bereits in der Folge vorhandene Zufallszahlen ignoriert werden. Wie kann man »Bubblesort« dazu bringen, daß die Werte in umgekehrter Reihenfolge sortiert werden? Wie lange benötigt Bubblesort für die Sortierung unterschiedlich großer Tabellen? In der nächsten Ausgabe zeigen wir Ihnen am Beispiel einer Mini-Datenverwaltung, wie man mit »Bubblesort« Adressen sortiert. ■

```
SUB Bubblesort.Num (Tabelle()) STATIC
  n=UBOUND(Tabelle)
  Grenze=n : Ende=0
  WHILE Grenze>1 AND Ende=0
    Ende=1
    FOR Element=2 TO Grenze
      IF Tabelle(Element)<Tabelle(Element-1) THEN
        x=Tabelle(Element)
        Tabelle(Element)=Tabelle(Element-1)
        Tabelle(Element-1)=x
        Ende=0
      END IF
    NEXT Element
    Grenze=Grenze-1
  WEND
END SUB
```

Listing 3. Der verbesserte »Bubblesort« ist eher fertig

DIE FASZINATION

von Norbert Spittenarndt

Reizvolle Grafiken lassen sich mit wenig Mathematik erzeugen. Etwas Geometrie, etwas Basic und Fantasie sind alles, was man dazu benötigt...

Quadrat, Kreis, Dreieck und die daraus kombinierbaren geometrischen Figuren sind von elementarer Einfachheit und klarer verständlicher Schönheit. Der Mosaikboden im Markusdom von Venedig, auf dem täglich Tausende von Menschen mit angehaltenem Atem stehen und Gestaltungen aus Quadraten, Kreisen, Dreiecken, Rauten und Spiralen staunend betrachten, ist ein Beispiel für geometrische Kunst.

Wir wollen Ihnen etwas von der Faszination der Geometrie näherbringen, von den Möglichkeiten, mit dem Amiga Kunst zu produzieren. Nutzen Sie unsere Beispiele als Grundlage für Experimente mit der Computergrafik.

Im täglichen Leben begegnen uns immer wieder Dinge, die eine Beziehung zueinander haben. Die »Geschwindigkeit« von Autos und deren »zurückgelegter Weg« sind ein Beispiel für physikalische Größen, die voneinander abhängen. Für solche Abhängigkeitsverhältnisse haben die Mathematiker den Begriff »Funktion« eingeführt. Hängt der Wert einer Größe vom Wert einer anderen Größe ab, sagt man, die eine Größe ist eine Funktion der anderen Größe. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, solche Abhängigkeiten zu beschreiben: Durch Gleichungen, Tabellen oder grafisch. Die Formel

```
Weg = Geschwindigkeit x Zeit
```

besagt etwa, das der zurückgelegte Weg eines bewegten Objekts durch eine Multiplikation der Geschwindigkeit mit der zugrundegelegten Zeit berechnet wird. Legen wir einen Zeitraum von 5 Stunden fest, ergibt sich bei einer Geschwindigkeit von 30 Kilometer pro Stunde ein zurückgelegter Weg von 150 Kilometer. 250 Kilometer sind es bei einer Geschwindigkeit von 50 Stundenkilometern.

Mit Zahlentafeln sind funktionelle Beziehungen besser zu überblicken (Tabelle 1). Die grafische Darstellung ist anschaulicher und hat einen wesentlichen Vorteil. Bevor wir den erläutern, sollten wir uns zunächst damit beschäftigen, wie eine Funktion grafisch dargestellt wird.

Man könnte sich ein Blatt Papier nehmen, am linken Rand eine Skala mit den möglichen Werten für »Weg« anbringen und am unteren Rand eine ähnliche Skala mit den möglichen Werten für »Geschwindigkeit« anlegen (Bild 2). Nehmen wir als Beispiel die Geschwindigkeit eines durchschnittlichen Kleinwagens: Die Werte 0 bis 300 dürften ausreichen.

Stellen Sie sich einen Punkt mitten auf dem Blatt vor. Ziehen Sie eine waagerechte Linie zur linken Skala und eine senkrechte Linie zur unteren Skala. Jedem Punkt auf dem Blatt können auf diese Weise zwei Werte zugeordnet werden. Das bedeutet, daß die Werte der Funktionstabelle als Punkte auf dem Blatt Papier repräsentiert werden können.

Was soll daran von Vorteil sein? Aus der Tabelle kann man die Wertepaare direkt ablesen. Bei der grafischen Darstellung müssen durch Anlegen zweier Linien oder durch Abschätzen die Wertepaare erst ermittelt werden. Verbindet man den am weitesten links unten stehenden Punkt mit dem am weitesten Punkt rechts oben, entsteht eine gerade Linie. Wenn Sie sich jetzt einen beliebigen Geschwindigkeitswert heraussuchen, den Finger von dem Wert der Skala senkrecht nach oben bis zur Linie führen und von dort links zur Skala »Weg«,

Weg (Kilometer)	Geschwindigkeit (Kilometer/Stunde)
0	0
50	10
100	20
150	30
250	50
500	100
1500	300

Tabelle 1. Funktionelle Beziehung tabellarisch dargestellt

können Sie die dazugehörige Wegstrecke ablesen. Die grafische Darstellung erleichtert die Bestimmung von Zwischenwerten. Wer arbeitet im Computerzeitalter noch mit Papier und Bleistift? Schließlich haben Sie einen Amiga. Wir wollen Funktionen am Bildschirm darstellen. Leider fehlen Amiga-Basic ein paar wichtige Befehle dafür. Wir haben deshalb für Sie eine Befehlserweiterung in Form von 16 Subroutinen programmiert.

Wenn Sie das »Grundprogramm« (Seite 107) mit

```
LOAD "Grundprogramm"
```

in den Speicher laden und Ihr Programm zwischen die Zeilenmarke »Programm.« und dem RETURN plazieren, sind die auf Seite 107 beschriebenen »Befehle« aktiv. Unser Blatt Papier ist der Bildschirm. Mit

```
SET x,y
```

können Sie einen Punkt auf dem Bildschirm setzen. Der X-Wert legt den Abstand des Punktes vom linken Rand fest, der Y-Wert denselben vom unteren Rand. Mathematiker nennen die vertikale Bezugsachse Y-Achse und die horizontale X-Achse. In der Standardeinstellung von Amiga-Basic lassen sich die Werte 0 bis 631 für »x« und 0 bis 498 für »y« darstellen. Das ergibt 632 x 499=315 368 mögliche Punktpositionen. Das gilt aber nur dann, wenn mit dem Befehl SCREEN der sogenannte Interlace-Modus eingeschaltet wird. Falls Sie das Flackern dieses Modus stört, ändern Sie die Modus-Zuweisung im Unterprogramm »Init.« des Grundprogramms in

```
Modus=2
```

Damit reduziert sich die Anzahl vertikal ansprechbarer Punktpositionen von 499 auf 243. Man bezeichnet die Anzahl verfügbarer Punkte übrigens als Auflösung.

Wir brauchen für unser Beispiel nur 300 Punkte in der Waagerechten, dafür aber 1500 Punkte in der Senkrechten. Mit

```
SCALE 0!,0!,300!,1500!
```

stellen wir die »Punktauflösung« auf 300 x 1500 Punkte ein. Das ist allerdings nur ein Trick. Die Bildschirmauflösung des Amiga wird nicht wirklich erhöht. Amiga-Basic kann nach wie vor nur 632 Punkte pro Zeile darstellen. Die Anweisungen »SET 150,0« und »SET 150,1« setzen nach der Skalierung den Punkt auf dieselbe Stelle. Wir tun einfach so, als hätten wir 300 x 1500 Punkte und überlas-

Bild 1. Polygone mit vier, sechs und fünfzehn Ecken, die um ihr Z

DER GEOMETRIE

sen den Routinen des Grundprogramms die Umrechnung in die wirklichen Bildschirmkoordinaten. Die Ausrufezeichen hinter den Werten machen aus den ganzen Zahlen die von den Subroutinen erwarteten Gleitkommazahlen einfacher Genauigkeit. Amiga-Basic ist in dieser Hinsicht nicht sehr flexibel angelegt.

Der Vorteil der grafischen Darstellung gegenüber der Tabelle zeigte sich erst nach dem Ziehen der Funktionslinie.

trum gedreht wurden

Bild 2. Die grafische Darstellung von Funktionen

Auch dafür gibt es einen »Befehl« — genauer: eine Befehlskombination. Für die Positionsbestimmung einer Linie reichen zwei Koordinaten aus. Die erste Koordinate unserer Beispielfunktion ist einfach zu ermitteln. 0 Stundenkilometer ergibt in 5 Stunden 0 Kilometer zurückgelegter Weg: (0,0) ist die erste Koordinate. Die Bestimmung der zweiten ist fast genauso einfach: 300 Stundenkilometer ergibt in derselben Zeit einen zurückgelegten Weg von 1500 Kilometern.

```
MOVE 0!,0! : DRAW 300!, 1500!
```

Diese Kombination zeichnet die gewünschte Linie. MOVE positioniert einen unsichtbaren

Computergrafik

Zeichenstift auf den Anfang der Linie. DRAW zieht einen Strich zur angegebenen Koordinate — dem Ende der Linie.

Probieren Sie die »Befehle« aus. Denken Sie sich andere Abhängigkeiten, andere Funktionen aus. Nicht immer bestehen die Wertepaare aus positiven Zahlen. Bild 4 zeigt einen Fall, wo beide negativ werden können: die Umrechnung von Grad Celsius in Grad Fahrenheit. Wir haben die Grafik mit

```
SCALE -100!,-180!,200!, 400!
GRID 25!,12!,25!,6!
MOVE -100!,-180!
DRAW 200!,392!
```

erzeugt. GRID zeichnet ein Koordinatenkreuz. Das Kreuz markiert die Grenze zwischen positiven und negativen Zahlenbereichen. So kann man schnell erkennen, wann Funktionswerte negativ werden.

Linien müssen nicht immer gerade sein (Bild 3). Für solche Linien reicht die Angabe zweier Koordinaten nicht aus. Die Zwischenschritte zwischen Anfang und Ende der Linie müssen berechnet werden. Das brauchen wir allerdings nicht zu machen. Wofür haben wir einen Rechenprofi wie den Amiga? Bild 5 zeigt, welchen Weg ein Gegenstand im freien Fall nach einer bestimmten Zeit zurückgelegt hat. Die X-Achse repräsentiert 150 Sekunden und die Y-Achse 120000 Meter. Das Programm berechnet für fast jede Sekunde die zurückgelegte Entfernung. Kurven bereiten bei dieser Methode dann Schwierigkeiten, wenn sich große Differenzen der X- oder Y-Werte von einem gezeichneten Punkt zum nächsten ergeben. Das Ergebnis ist keine durchgezogene, sondern eine punktierte Linie. Es gibt zwei Verfahren, das zu ändern:

■ Setzen Sie die Punkte nicht mit SET, sondern ziehen Sie mit DRAW eine Linie von jeder der berechneten Koordinaten zur nächsten. Vor der Darstellung muß dann allerdings mit MOVE der »unsichbare Stift« auf den Anfang der Linie positioniert werden. Nachteil: Normalerweise runde Kurven könnten eckig werden.

■ Sie berechnen mehr X-Werte. So könnte man durch den Zusatz »STEP 0.5« in der Programmschleife des letzten Beispiels Entfernungen auch für halbe Sekunden berechnen und zeichnen. Je kleiner der Stepwert, desto geschlossener die Linie. Nachteil: Der Zeichenvorgang dauert länger.

Schnelligkeit gegen Genauigkeit: Dieser Kompromiß spielt nicht nur in der Computergrafik eine große Rolle.

Die Grundlagen sind gelegt. Verlassen wir die Mathematiker und wenden uns den Künstlern zu. Dem Computergrafiker ist der physikalische Funktionszusammenhang gleichgültig. Ihn interessiert nur, welche Linien beim Abbilden bestimmter Funktionen entstehen und wie man diese Linien zu einem ästhetischen Gesamtbild kombiniert. Beginnen wir unseren Streifzug durch die Computergrafik mit der sogenannten Fa-

Bild 4. Das Koordinatenkreuz markiert die Grenze zwischen positiven und negativen Werten im Koordinationssystem

Bild 3. Für die Farbgebung haben wir AREA in MOVE und DRAW integriert und mit COLOR x,0 und AREAFILL gefärbt

```
SCALE -10!,-5000!,160!,120000!
GRID 25!,3600!,10000!,4!
TEXT 5!,100500!,"100.000 Meter"
TEXT 95!,-3000!,"100 s"
FOR i=0 TO 150
  SET i,.5*9.81*i^2
NEXT i
WAITKEY
```

Bild 5. Funktionen ergeben nicht nur gerade Linien

Winkel	Sinus	Cosinus
0	0	1
10	.1736482	.9848077
20	.3420202	.9396926
30	.5000001	.8660254
40	.6427878	.7660444
50	.7660445	.6427876
60	.8660254	.4999999
70	.9396927	.34202
80	.9848078	.1736479
90	1	0
100	.9848077	-.1736484
110	.9396926	-.3420203
120	.8660253	-.5000004
130	.7660443	-.6427877
140	.6427875	-.7660445
150	.4999999	-.8660254
160	.3420198	-.9396929
170	.1736478	-.9848078
180	0	-1
190	-.1736485	-.9848076
200	-.3420204	-.9396926
210	-.5000004	-.8650252
220	-.642788	-.7660441
230	-.7660448	-.6427871
240	-.8660257	-.4999995
250	-.9396929	-.3420196
260	-.9848078	-.1736476
270	-1	0
280	-.9848077	.1736485
290	-.9396926	.3420205
300	-.8660253	.5000003
310	-.7660443	.6427879
320	-.642787	.766045
330	-.4999994	.8660257
340	-.3420195	.9396929
350	-.1736475	.9848078
360	0	1

Bild 7. Die Koordinaten der Punkte des Kreisumfangs können mit SIN und COS einfach berechnet werden

```
nochmal$="w"
WHILE nochmal$="w"
  CLS
  PRINT "Daten Linie 1:"
  PRINT "--------------"
  INPUT "Kooordinaten (x,y): ";xl1,yl1
  INPUT "Winkel: ";wl1
  INPUT "Länge: ";ll1
  INPUT "Anzahl Stützpunkte: ";nl1
  PRINT
  PRINT "Daten Linie 2:"
  PRINT "--------------"
  INPUT "Kooordinaten (x,y): ";xl2,yl2
  INPUT "Winkel: ";wl2
  INPUT "Länge: ";ll2
  INPUT "Anzahl Stützpunkte: ";nl2

  VEKTOR xl1,yl1,wl1,ll1
  VEKTOR xl2,yl2,wl2,ll2

  sl1=SIN(FN RAD(wl1)) : cl1=COS(FN RAD(wl1))
  sl2=SIN(FN RAD(wl2)) : cl2=COS(FN RAD(wl2))

  FOR i=0 TO ll1 STEP ll1/nl1
    FOR j=0 TO ll2 STEP ll2/nl2
      MOVE xl1+cl1*i,yl1+sl1*i
      DRAW xl2+cl2*j,yl2+sl2*j
    NEXT j
  NEXT i

  nochmal$=INKEY$
  WHILE nochmal$=""
    nochmal$=INKEY$
  WEND
WEND
```

Listing 2. Ein Experimentierprogramm für Fadengrafiken

dengrafik. Vielleicht kennen Sie diese Technik noch aus der Schule. Man nimmt eine Holzplatte, schlägt nach einem mehr oder weniger regelmäßigen Muster Nägel hinein und verbindet diese mit Fäden. So etwas läßt sich mit dem Amiga einfach realisieren. Listing 1 zeigt das Programm für unsere erste Fadengrafik (Bild 6). Die Befehle

`MOVE 50!,50! : DRAW 600!,50!`

und

`MOVE 50!,450! : DRAW 600!,450!`

ziehen zwei waagerechte Linien. Die beiden FOR..NEXT-Schleifen zeichnen ein Linienbündel von einer Grundlinie zur anderen. Stellen Sie sich vor, auf jeder Grundlinie befinden sich in regelmäßigem Abstand Stützpunkte — die Nägel der Fadengrafik. Die erste Schleife bestimmt den Ausgangspunkt auf der ersten Grundlinie. Von dort aus werden Linien zu den durch die zweite Schleife bestimmten Stützpunkten gezogen.

Ändern Sie das Programm so ab, daß sich über eine INPUT-Anweisung der Abstand der

Bild 6. Fadengrafik: eine Komposition aus geraden Linien

```
MOVE 50!,50!  : DRAW 600!,50!
MOVE 50!,450! : DRAW 600!,450!

FOR i=50! TO 600! STEP 50
  FOR j=50! TO 600! STEP 50
    MOVE i,50! : DRAW j,450!
  NEXT j
NEXT i

WHILE INKEY$="" : WEND
```

Listing 1. Dieses Programm erzeugt die Grafik aus Bild 4

```
SCALE 0!,-1.2,360!,1.2

GRID 90!,.04,0!,0!

TEXT 5!,-.05,"0"
TEXT 95!,-.05,"90"
TEXT 185!,-.05,"180"
TEXT 275!,-.05,"270"
TEXT 20!,-.15,"Winkel in Grad"

MOVE 0!,SIN(FN RAD(0))
FOR x=0 TO 360 STEP 360/xgmax.
  DRAW x,SIN(FN RAD(x))
NEXT x
MOVE 0!,COS(FN RAD(0))
FOR x=0 TO 360 STEP 360/xgmax.
  DRAW x,COS(FN RAD(x))
NEXT x

VEKTOR 120!,SIN(FN RAD(120)),0!,10!
TEXT 135!,.88,"Sinuskurve"
VEKTOR 240!,COS(FN RAD(240)),0!,10!
TEXT 255!,-.49,"Cosinuskurve"

WAITKEY : RETURN
```

Listing 3. Dieses Programm zeichnet eine Sinus- und eine Kosinuskurve

```
FOR i=50! TO 450! STEP 50
  MOVE 50!,i : DRAW i,450!
NEXT i

FOR i=0 TO 200 STEP 20
  MOVE 400+i,250! : DRAW 400!,450-i
  MOVE 400-i,250! : DRAW 400!,450-i
  MOVE 400+i,250! : DRAW 400!,50+i
  MOVE 400-i,250! : DRAW 400!,50+i
NEXT i

WAITKEY : RETURN
```

Bild 8. Aus dem Grundelement (links oben) entsteht durch wiederholtes Drehen und Verschieben ein Stern

```
FOR i = 0 TO 360 STEP 15
  FOR j= 0 TO 360 STEP 15
    c=COS(FN RAD(i))
    s=SIN(FN RAD(i))
    MOVE 315+225*c,249+225*s
    DRAW 315+225*c,249+225*s
  NEXT j
NEXT i

WAITKEY : RETURN
```

Bild 9. Hier wurden die Stützpunkte der Fadengrafik mit Hilfe von SIN und COS kreisförmig angeordnet

Bild 10. Hier wurde die Grundfigur aus Bild 13 — ein gedrehtes Sechseck — zu einem Kachelmuster kombiniert

```
TRANSLATE xgmax./2,ygmax./2
k=300
FOR i=1 TO 9
  Quadrat k : ROTATE 10!
NEXT i

WAITKEY : RETURN

SUB Quadrat(k) STATIC
  k2=k/2
  MOVE -k2,-k2 : DRAW k2,-k2
  DRAW k2,k2 : DRAW -k2,k2
  DRAW -k2,-k2
END SUB
```

Bild 11. Kreisförmige Figuren entstehen durch Drehen eines Quadrates. Subroutinen verbessern die Übersichtlichkeit.

Stützpunkte variiert werden kann. Experimentieren Sie mit Ihrer ersten einfachen Computergrafik. Listing 2 zeigt eine flexiblere Version unserer Fadengrafik. MOVE/DRAW-Kombinationen wurden durch je eine VEKTOR-Anweisung ersetzt. Die ersten beiden Parameter des VEKTOR-Befehls bestimmen die Startkoordinaten der Linie. Der dritte gibt den Winkel der Linie an und der letzte Parameter bestimmt schließlich die Länge. Winkel haben etwas mit Kreisen zu tun. Für das Verständnis unseres Linienprogramms sollten wir uns etwas mit den Verhältnissen im Kreis beschäftigen. Bild 7 zeigt einen Kreis mit dem Radius 100, dessen Zentrum sich auf den Koordinate (0,0) befindet. Amiga-Basic besitzt zwei Funktionen, mit der man die Koordinaten aller Punkte auf der Kreislinie berechnen kann: SIN und COS. Den Funktionen ist hierfür der Winkel des Punktes zu übergeben. Eine Multiplikation des Funktionswertes mit dem Radius ergibt die Koordinaten der Punkte auf der Kreislinie. Ursprung der Winkel ist eine vom Zentrum nach rechts ausgehende Waagerechte. 360 Striche auf der Kreislinie markieren die 360 Grad eines Kreises. Eine vom Zentrum schräg nach rechts oben durch die Markierung 45 verlaufende Linie ist eine 45-Grad-Linie.

```
x=100*SIN(45)
```

So könnte die Anweisung für die Berechnung der X-Koordinate aussehen, wenn Amiga-Basic Winkelangaben in dem für uns Nichtmathematiker üblichen Maß »Grad« annehmen würde. Leider verlangt es den Winkel in »Radiant«. Grundlage dieses Maßsystems ist der Kreisumfang. Er entspricht bei Kreisen mit dem Radius 1 dem Produkt 2xPI. PI ist die berüchtigte Kreiskonstante mit dem Wert 3.1459265... Nach dem Radiantensystem ist als Winkelangabe die Länge des Kreisbogens anzugeben, der zu dem betreffenden Winkel gehört. In Bild 7 können Sie die Werte für einige Winkel ablesen. Die Tabelle zeigt außerdem die von der Sinus- und Cosinus-Funktion gelieferten Werte für diese Winkel. Wir wollen Sie nicht mit der Umrechnung »Altgrad« in »Radiant« belasten. Deshalb enthält das Grundprogramm eine Funktion, die diese Umrechnung vornimmt.

```
Radiant=FN RAD(Grad)
```

So wird die Funktion aufgerufen. Sie kann direkt als Parameter in den Klammern der Sinus- und Cosinus-Funktion stehen. Damit können wir jetzt die Koordinaten der Kreispunkte berechnen:

```
x=Radius*COS(FN RAD(w))
y=Radius*SIN(FN RAD(w))
```

Vielleicht fragen Sie sich, wozu wir das alles brauchen? Es sollen doch Linien gezeichnet werden? Schräge Linien lassen sich genauso wie gerade durch zwei Koordinatenpaare angeben. Das ist richtig. Wir wollen unser erstes Listing allerdings so verbessern, das zwischen beliebig gedrehten und beliebig langen Grundlinien Linienbündel gezeichnet werden. Wenn die Grundlinien durch Winkel und Länge bestimmt werden, lassen sich die Koordinaten der Stützpunkte einfacher berechnen. Listing 2 zeigt die verbesserte Programmversion. Wir haben bereits INPUT-Anweisungen für die Eingabe der Linienparameter vorgesehen. Das Programm eignet sich gut zum Experimentieren.

Wenn Sie die Schleife »j« des letzten Listings entfernen und »j« in der DRAW-Anweisung durch »i« ersetzen, wird nur noch eine Linie von Stützpunkt zu Stützpunkt gezeichnet. Eine damit mögliche Figur und Kombinationen daraus zeigt Bild 8.

Das Programm aus Bild 9 funktioniert ähnlich wie die vorangegangenen. Allerdings werden hier nicht mehr zwei Geraden als Grundlinie verwendet. Die Linienbündel gehen von gleichmäßig verteilten Stützpunkten auf einer Kreislinie aus. So weit zur Fadengrafik.

Eine andere Methode für den Entwurf komplexer Grafiken ist das wiederholte Zeichnen grafischer Elemente wie Quadrate, Dreiecke oder andere Vielecke. Effektvoll und dennoch einfach zu realisieren ist die mehrfache Drehung der Figuren (Quadrat in Bild 11, Dreieck in Bild 12). Mit zwei Subroutinen unseres Grundprogramms werden Objekte gedreht.

`TRANSLATE x,y`

verschiebt den Nullpunkt und damit das Drehzentrum. In unseren Beispielen ist dieser Punkt gleichzeitig das Zentrum der Figuren.

```
TRANSLATE xgmax./2,ygmax./2

k=300
FOR i=0 TO 36
  Triangle k
  ROTATE 10!
NEXT I

WAITKEY : RETURN

SUB Triangle(k) STATIC
  k2=k/2
  MOVE -k2,-k2
  DRAW k2,-k2
  DRAW 0!,k2
  DRAW -k2,-k2
END SUB
```

Bild 12. Diese Grafik wurde durch eine mehrfache Drehung eines Dreiecks erzeugt. WAITKEY wartet auf einen Tastendruck.

Bild 13. Grundelement dieser Grafiken sind gedrehte Quadrate, Dreiecke und Zehnecke

Bild 14. Die Kurven trigonometrischer Funktionen bieten viel Raum für Experimente. Hier wurden Sinuskurven verwendet.

`ROTATE Winkel`

stellt den Drehwinkel ein. Die Koordinaten aller weiteren Zeichenvorgänge werden danach so umgewandelt, daß die grafischen Elemente um den jeweiligen Winkel um den Nullpunkt gedreht erscheinen. Ihren Reiz entfaltet diese Technik, wenn die Größe der Figuren verändert wird (Bild 13). Sind Drehwinkel und Größenänderung schließlich so aufeinander abgestimmt, daß jede Figur genau in die unmittelbar vorher gezeichnete paßt, ergeben sich Grafiken, bei denen die Grundfigur kaum noch erkennbar ist.

Linien von einer Grundlinie zur anderen — Wir kommen noch einmal auf die Grundidee der Fadengrafiken zurück. Allerdings verwenden wir als Grundlinie keine »langweiligen« Geraden mehr, sondern abwechslungsreichere Funktionen. Zwei der von Computergrafikern dafür gern verwendete sind die Sinus- und Cosinusfunktion aus der Trigonometrie. Wir haben Sie für die Ermittlung der Kreislinienkoordinaten schon verwendet. Schauen Sie sich die Tabelle zu Bild 7 noch einmal an. Der Sinus steigt bei Winkeln von 0 bis 90 Grad von 0 auf 1 an. Danach fällt er wieder auf Null. Ab 180 Grad fällt er weiter bis —1. Von 270 Grad an steigt der Wert wieder, bis er Null erreicht hat. Die Cosinus-Funktion liefert dieselben Werte. Nur beginnt der Zyklus mit 1 bei 0 Grad. Das Programm aus Listing 3 zeichnet beide Funktionen, die sogenannten Sinus- und Cosinuskurve, auf den Bildschirm. Wir wollen die Sinuskurve als Grundlinie verwenden. Listing 3 braucht nur geringfügig verändert werden. Anstatt eine Linie von einem Punkt der Sinuskurve zum nächsten zu ziehen, nehmen wir als Ausgangspunkt der Linien eine beliebige Koordinate der Darstellungsfläche. Mögliche Ergebnisse zeigt Bild 14. Experimentieren Sie mit anderen Ausgangspunkten und Stepwerten der FOR..NEXT-Schleife. Je kleiner der Stepwert, desto weniger sind die Linienenden auf der Sinuskurve auseinander. Ein interessantes Bild ergibt sich mit zwei Sinuskurven als Grundlinien (Bild 15). Die Addition von 1 und —1 auf die Y-Koordinaten verschieben die beiden Kurven aus dem Mittelpunkt nach oben und unten. Auf die X-Koordinate der zweiten Kurve addieren wir 300. Dadurch befindet sich die untere Kurve etwas weiter rechts. Deshalb haben wird auch den Maximalwert der X-Achse erhöht. Seinen Reiz entfacht dieser Algorithmus dadurch, das die Linien vom Anfang der ersten Sinuskurve an das Ende der zweiten gezogen werden. Wären beide Kurven identisch, könnte man das Ende der zweiten Kurve mit »720-i« ermitteln. Wir haben statt 720 den Wert 630 eingesetzt. Dadurch fehlen der zweiten Sinuskurve am Ende 90 Grad. Dieser Teil befindet sich am Anfang der Kurve. Sie sehen, daß diese kleinen Programme eine Vielzahl Manipulationsmöglichkeiten bieten. Versuchen Sie es mit komplizierteren Funktionen und Kombinationen.

```
SCALE -50!,-2.5,1000!,2.5

FOR i=0 TO 720 STEP 5
  MOVE i,SIN(FN RAD(i))+1
  DRAW (300+630-i),SIN(FN RAD(630-i))-1
NEXT i

WAITKEY : RETURN
```

Bild 15. Linien von einer Sinuskurve zur anderen. Die zweite trigonometrische Funktion ist kaum noch zu erkennen.

Experimentieren Sie auch mit Farben. Die Farbbilder dieses Artikels und der Titelseite des AMIGA-Wissens haben wir mit den beschriebenen Programmen erzeugt. Vom Monitor abfotografiert und auf Papier belichtet — wäre das nicht ein prima Wandschmuck? *pa*

AMIGA-Grafiksystem

von Norbert Spittenarndt
und Peter Aurich

Amiga-Basic gehört zu den leistungsfähigen Basic-Dialekten. Unser Grafiksystem macht Basic noch besser. Jetzt können Sie einfacher Funktionen darstellen und Text punktgenau positionieren.

Die Bildschirmauflösung der jeweiligen Grafikmodi des Amiga liegt fest. 640 Punkte vertikal x 256/512 Punkte horizontal oder 320 x 256/512 Punkte (Geräteeinheiten) stehen zur Auswahl. Eine flexiblere Bemaßung der horizontalen und vertikalen Achse (Benutzereinheiten) erleichtert die Darstellung mathematischer Funktionen. So wäre für die Abbildung der durchschnittlichen Tagestemperatur über den Zeitraum eines Jahres ein vertikales Intervall von -20 bis +50 und ein horizontales Intervall von 1 bis 365 Einheiten sinnvoll. Dann könnten die vorliegenden Daten ohne Umrechnung auf den Bildschirm »geplottet« werden. Mit unserem Grafiksystem ist das möglich.

Das wiederholte Zeichnen grafischer Grundelemente (Linie, Rechteck, Dreieck) bei gleichzeitiger Drehung und/oder Größenveränderung ergibt reizvolle Computergrafiken. Auch das ist mit unserer Befehlserweiterung möglich. Das AMIGA-Grafiksystem ist deshalb nicht nur für Mathematiker interessant, sondern auch für die Künstler unter den Amiga-Fans.

Speichern Sie das AMIGA-Grafiksystem unter dem Namen »Grundprogramm« auf die Diskette. Wenn Sie dessen Befehle nutzen wollen, laden Sie das Programm und schreiben an dessen Ende unter der Marke »Programm.« Ihre Anweisungen. »Programm.« wird mit GOSUB aufgerufen. Der von Ihnen ergänzte Programmteil muß also mit RETURN enden.

Alle Namen der Variablen und Unterprogramme des AMIGA-Grafiksystems enden mit einem Punkt. Solange Sie innerhalb Ihres Programmteils diese Abschlußpunkte nicht verwenden, kann es zu keiner Namenskollision kommen.

Durch eine Änderung von »Modus.« im Unterprogramm »Init.« können Sie den Grafikmodus einstellen. »AnzFarben.« bestimmt die Anzahl verfügbarer Farben. Konstanten als Parameter der Befehle sind mit »!« abzuschließen.

■ MOVE x,y
MOVE positioniert einen »unsichtbaren Schreibstift« auf die angegebene Koordinate.

■ SET x,y
SET setzt einen Punkt an die angegebene Koordinate in der mit SETCOLOR bestimmten Farbe.

■ DRAW x,y
DRAW zeichnet eine Linie von der mit MOVE oder SET bestimmten Koordinate zu der angegebenen Koordinate. Mit SETCOLOR können Sie die Farbe der Linie bestimmen. Anders als die Zeichenbefehle von Amiga-Basic berücksichtigen DRAW, MOVE und SET das mit SCALE, ROTATE, TRANSLATE und CLIP eingestellte Koordinatensystem.

■ SETCOLOR Farbe
SETCOLOR setzt die Variable »Farbe.« auf den angegebenen Wert. »Farbe.« bestimmt die Farbe der mit DRAW und SET gezeichneten Linien und Punkte.

■ SCALE XAnfang, YAnfang,XEnde,YEnde
SCALE bestimmt das Einheitenintervall der X- und Y-Achse. XAnfang und YAnfang legen die Koordinate der linken unteren Ecke des Bildschirms fest. XEnde und YEnde bestimmen die Koordinate der rechten oberen Ecke des Bildschirmbereichs. Beispiel:
SCALE 1!,—20!,365!,50!

■ TRANSLATE XOffset, YOffset
TRANSLATE verschiebt die linke untere Ecke des Bildschirmbereichs um XOffset/YOffset. Normalerweise befindet sich die Koordinate (0,0) links unten. TRANSLATE 315!,249! verschiebt den Nullpunkt in die Mitte des Bildschirms (Modus.=4). Links unten befindet sich danach die Koordinate (—315,—249).

■ ROTATE Winkel
ROTATE dreht das Koordinatensystem um den angegebenen Winkel gegen den Uhrzeigersinn. Alle weiteren Zeichenbefehle erzeugen um diesen Winkel gedrehte Figuren. Beispiel: ROTATE 90! bewirkt, daß die Kombination »MOVE 0!,0! : DRAW 100!,0!« — sie zeichnet normalerweise eine Waagerechte — eine vom Nullpunkt zur Koordinate (0,100) verlaufende Senkrechte erzeugt. Standardmäßig ist die Koordinate (0,0) der Drehpunkt für Rotationen. Mit CENTER kann eine andere Koordinate dazu gemacht werden.

■ DIRECTION Winkel
Mit DIRECTION wird das Koordinatensystem auf den angegebenen Winkel gedreht.

■ CENTER x,y
CENTER bestimmt den Drehpunkt für Rotationen (siehe ROTATE)

■ CLIP XAnfang,YAnfang, XEnde,YEnde
Mit CLIP bestimmen Sie den nutzbaren Bereich des Bildschirms. Beispiel: Ein Programm, das eine bildfüllende Grafik erzeugt, zeichnet nach »CLIP 315!,249!,xgmax.,ygmax.« dieselbe Grafik im rechten oberen Viertel des Bildschirms. CLIP verwendet für die Feststellung des Bildschirmbereichs das mit TRANSLATE und SCALE eingestellte Koordinatensystem. Der Clip-Bereich hat nach Ausführung der Anweisung dieselbe Skalierung wie der vorher aktuelle Zeichenbereich.

■ UNCLIP
UNCLIP macht ein vorhergehendes CLIP rückgängig. Danach ist die Zeichenfläche wieder der gesamte Bildschirm.

■ GRID XAbstand, XLänge, YAbstand, YLänge
GRID zeichnet ein Koordinatenkreuz mit Markierungen bestimmter Länge, dessen Zentrum sich auf der Koordinate (0,0) befindet.

■ VEKTOR x,y,Winkel,Länge
VEKTOR zeichnet eine von der Koordinate (x,y) ausgehende Linie der angegebenen Länge in Richtung des angegebenen Winkels. Bezugspunkt (Winkel 0) ist eine von der angegebenen Koordinate ausgehende Waagerechte nach rechts.

■ WAITKEY
WAITKEY wartet auf einen beliebigen Tastendruck. Damit lassen sich vorübergehende »Programmstops« nach Fertigstellung einer Grafik realisieren.

■ TEXT x,y,Zeichenkette
Mit TEXT können Sie Texte pixelgenau positionieren. Bei »LOCATE Zeile,Spalte« von Amiga-Basic wird der Ausgabecursor nur auf Vielfache von acht eingestellt (LOCATE 2,10 = Koordinate (72,8)). Beispiel: TEXT 315!,249!,"Dieser Text beginnt in der Mitte"

Variable	Bedeutung
S.()	: Skalierungsmatrix
R.()	: Rotationsmatrix
TM.()	: Transformationsmatrix (S.() x R.())
Modus.	: Grafikmodus: 1 = 320 x 256; 2 = 320 x 512 3 = 640 x 256; 4 = 640 x 512
AnzFarben.	: Anzahl verfügbarer Farben
xgmax.	: größter X-Koordinatenwert des jeweiligen Grafikmodus (Geräteeinheiten)
ygmax.	: größter Y-Koordinatenwert des jeweiligen Grafikmodus (Geräteeinheiten)
xa.	: kleinster X-Koordinatenwert (Benutzereinheiten)
ya.	: kleinster Y-Koordinatenwert (Benutzereinheiten)
xe.	: größter X-Koordinatenwert (Benutzereinheiten)
ye.	: größter Y-Koordinatenwert (Benutzereinheiten)
xmin./ymin.	: Anfang des Clip-Bereichs (Gerätekoordinaten)
xmax./ymax.	: Ende des Clip-Bereichs (Gerätekoordinaten)
cx./cy.	: Koordinate des Drehpunkts (Gerätekoordinaten)
Winkel.	: Orientierung des Koordinatensystems
Farbe.	: aktuelle Farbe

Tabelle. Die wichtigsten Systemvariablen des AMIGA-Grafiksystems. Die Namen enden mit einem Punkt.

Wir haben in diesem Artikel nur die Funktion und Übergabeparameter der einzelnen Befehle beschrieben. Der Artikel »Faszination Geometrie« im AMIGA-Wissen ab Seite 100 enthält einführende Anwendungsbeispiele. Experimentieren Sie mit den »Befehlen« des AMIGA-Grafiksystems. Viel Spaß. ■

Das Listing zu diesem Text befindet sich auf Seite 110

BÜCHER, MIT DENEN SIE

DIE KLEINEN UND GROSSEN HELFER.

Die besten Amiga-Utilities – der Titel verrät es bereits: Die beliebtesten und stärksten Hilfsprogramme zum Amiga werden detailliert beschrieben und erklärt. Ein kleiner Ausschnitt aus dieser Utility-Hitliste: Diskmaster, Butcher V2, Discovery, der Editor Ed, Quarterback, Aztec C Compiler, Power Window, Creat-A-Shape, Zenon – eben alles, was Rang und Namen hat.

Die besten Amiga-Utilities
ca. 420 Seiten, DM 39,-

erscheint ca. 10/89

Jetzt in überarbeiteter Neuauflage: Das große Floppybuch mit dem Basiswissen für Einsteiger und den Insider-Informationen für Aufsteiger. Von den Floppy-Operationen unter Workbench und CLI/Shell über sequentielle und relative Dateien bis zum Diskettenzugriff ohne DOS: MFM, GCR, Aufbau von Tracks, Block-Header, Datenblock, Prüfsummen, Codierung und Decodierung, Hardware-Register, SYNC und Interrupts. Außerdem wichtige Tips zum Kopier- und Virenschutz. Und starke Programme auf Diskette: z.B. Fast-, Crunch- und Deep-Copy sowie ein Diskettenmonitor.

Das große Floppybuch
Hardcover, 551 Seiten
inkl. Diskette, DM 59,-

Das gesamte Know-how rund um Amiga-DOS in einem Buch: Umlenken der Ein- und Ausgabe, sinnvoller Einsatz des Jokers, Arbeiten mit einer RAM-Disk, nützliche Batch-Dateien, Startup-Sequence, Aufbau der CLI-Befehle, neue CLI-Befehle in BASIC und C und und und.

Das große Buch zu AmigaDOS
Hardcover, 406 Seiten
inklusive Diskette, DM 59,-

KNOW-HOW ZU DEN AMIGA-PROGRAMMEN.

Ob TEXTOMAT, BECKERtext, DATAMAT oder Superbase – wir liefern Ihnen das Know-how, um aus diesen Programmen das Beste herauszuholen. In unseren Büchern finden Sie Informationen, die in den Handbüchern nicht stehen können. Beispielsweise die praktischen Anwendungsbeispiele, die Sie ohne weiteres für Ihre eigenen Bedürfnisse nutzen können. Oder auch die nützlichen Tips & Tricks, mit denen Sie die eine oder andere Unzugänglichkeit der Programme geschickt umschiffen können. Natürlich immer mit einer detaillierten Beschreibung des gesamten Leistungsumfangs.

TEXTOMAT & BECKERtext Know-how
286 Seiten, DM 39,-

DATAMAT Know-how
442 Seiten, DM 39,-

Das große Buch zu Superbase
414 Seiten, DM 39,-

DIE GANZE, FARBENFROHE PALETTE.

Neben einer ausführlichen Beschreibung der dPaint-Grundfunktionen zeigt dieses Buch vor allem, was dPaint tatsächlich leisten kann: perspektivische Zeichnungen, verbogene Brushs, Animation in 3D, Erstellen von Videos und und und. Dazu zahlreiche Tips & Tricks und alles über den Datenaustausch mit anderen Systemen.

Das große dPaint-III-Buch
ca. 300 Seiten, DM 39,-

erscheint ca. 10/89

Im großen Viren-Schutzpaket zum Amiga finden Sie Programme, die Computer-Viren sofort erkennen und entfernen. Sei es auf der Festplatte oder auf der Diskette. Auch zukünftige Störenfriede, beispielsweise Link-Viren, werden dabei schon berücksichtigt. Im Buch das entsprechende Hintergrundwissen zu Virenprogrammen (Verbreitung, Aufbau u.v.a.m.).

Das gr. Viren-Schutzpaket – Amiga
172 Seiten, inkl. Diskette, DM 69,-

DATA BECKER

WEITERKOMMEN.

Mit den Neuerscheinungen von November '89

DIE KLASSIKER EINES JEDEN AMIGA-PROFIS.

Für jeden engagierten Anwender, der etwas auf sich hält, gehören die Intern-Bände einfach zur Pflichtlektüre. Woher sollte er auch sonst seine Detailkenntnisse zu den internsten Vorgängen in seinem Rechner nehmen? Zum Amiga gibt es gleich zwei Intern-Bücher – damit Sie bei dieser Fülle an Informationen auch noch den Überblick behalten. So ist der erste Band für den Einsteiger genauso gedacht wie für den Profi. Sie finden hier alles, was es zum internen Aufbau des Amigas zu sagen gibt. Von der Beschreibung der einzelnen Prozessoren bis hin zur Programmierung eigener DOS-Handler. Band 2 ist die Fachliteratur für den aktiven Programmierer, der alle weiterführenden Informationen zu seiner Arbeit schnell und zuverlässig finden will.

Amiga Intern
Hardcover, 716 S.
DM 69,-

Amiga Intern Band 2
Hardcover, 895 S.
DM 69,-

Ärgern Sie sich nicht über fehlende Umlaute oder Papierstaus beim Ausdruck Ihrer Dokumente. Schlagen Sie einfach im großen Amiga-Druckerbuch nach. Hier finden Sie nicht nur Problem-Lösungen im Text, sondern auch auf der beiliegenden Diskette: ein Utility-Programm für eine komfortable Druckersteuerung.

Das große Amiga-Druckerbuch
Hardcover, ca. 300 Seiten
inkl. Diskette, DM 59,-

erscheint ca. 10/89

Das international erfolgreiche Buch zum AmigaBASIC. Mit allem, was BASIC-Programmierern Spaß macht: Animation, Grafik-Befehle, Pulldowns, Mausbefehle, Einlesen und Abspeichern von IFF-Bildern, sequentielle und relative Dateien und eine Beschreibung des AC-/BASIC-Compilers.

AmigaBASIC
Hardcover, 792 Seiten
inklusive Diskette, DM 59,-

TOP-PROGRAMME ZU EINEM SPOTTPREIS.

Amiga ToolBox – Software im Buch. Insgesamt über 40 Super-Programme. Für alle Amiga-Freunde. Die stärksten Werkzeuge: der CLI-Manager (Installation von Boot-Blöcken, Icons erstellen...), DISK-Manager (Bootblock-Backup, Editieren von Tracks ...), Black-Copy (Kopieren von Amiga-Fast- wie diversen Fremdformaten ...). Dazu weitere kleine Programme – zu nahezu allen Anwendungsbereichen. Im Buch selbst finden Sie eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Programme sowie das nötige Hintergrundwissen zu SYNC-Markierungen, Track-Lücken...

Amiga ToolBox
Hardcover, 222 Seiten
inkl. Diskette, DM 69,-

RUND UM PUBLIC DOMAIN.

Hier sind sie alle aufgelistet und detailliert beschrieben: die besten und aktuellsten Public-Domain-Programme, die zur Zeit für den Amiga erhältlich sind. Von der Installation über den Leistungsumfang bis zum praktischen Einsatz. Mit jeder Menge Tips. Kurz: ein Buch, mit dem Sie den Überblick be- und wichtige Tips erhalten.

Die besten Amiga-PD-Programme
ca. 300 Seiten, DM 39,-

BESTELL COUPON!

Einsenden an:
DATA BECKER
Merowingerstr. 30
4000 Düsseldorf 1

Hiermit bestelle ich für meinen Amiga

Name, Vorname

Straße

PLZ/Ort

Ich zahle
- ☐ per Nachnahme
- ☐ mit beiliegendem Verrechnungsscheck

(zzgl. DM 5,- Versandkosten unabhängig von der bestellten Stückzahl)

Programmname:	AMIGA-Grafiksystem
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2, 1.3
Sprache:	Amiga-Basic 1.2

```
Programmautor: Norbert Spittenarndt
-------------------------------------
  1 Qu0 REM ************************
  2 RA  REM *** AMIGA-Grafiksystem ***
  3 Sw  REM ************************
  4 wi  GOSUB Init.
  5 eG  GOSUB Programm.
  6 02  Exit.
  7 rm  END
  8 us  Init.:
  9 K32   Pi=3.141593
 10 Qs    DEF FN RAD(Grad.)=Pi/180*Grad.
 11 01    REM --- Bei Bedarf ändern ---
 12 Tb    REM ------------------------
 13 u28         Modus.=4
 14 yF          AnzFarben.=2
 15 We2   REM -------------------------
 16 Fc    Tiefe.=LOG(AnzFarben.)/LOG(2)
 17 Ee    Breite.=(2-(Modus. MOD 2))*320
 18 a2    Hoehe.=CINT(Modus./2+.1)*256
 19 Vf    SCREEN 1,Breite.,Hoehe.,Tiefe.,M
          odus.
 20 pm    WINDOW 2,"AMIGA-Grafiksystem",,4
          ,1
 21 JH    xgmax.=WINDOW(2)-1 : ygmax.=WIND
          OW(3)-1
 22 Xt    xmax.=xgmax. : ymax.=ygmax.
 23 12    xmin.=0 : ymin.=0
 24 aU    xa.=xmin. : ya.=ymin.
 25 93    xe.=xgmax. : ye.=ygmax.
 26 dr    n.=3+INT(8*xgmax.+16)/16*Tiefe.
 27 OT    DIM T1.%(n.),T2.%(n.)
 28 ph    cx.=0 : cy.=0
 29 p5    Winkel.=0
 30 6f    Farbe.=1
 31 kp    DIM S.(2,2),TM.(2,2),E.(2,2),R.(
          2,2)
 32 n5    FOR i=0 TO 2 : E.(i,i)=1 : NEXT
          i
 33 J3    COPYMATRIX E.(),TM.()
 34 1W    COPYMATRIX E.(),S.()
 35 zT    COPYMATRIX E.(),R.()
 36 wY    RETURN
 37 530 SUB Exit. STATIC
 38 oU2   WINDOW CLOSE 2
 39 PU    SCREEN CLOSE 1
 40 gi0 END SUB
 41 E5  SUB COPYMATRIX(von(),nach()) STATI
        C
 42 n52   FOR i=0 TO 2
 43 u84     FOR j=0 TO 2
 44 P96       nach(i,j)=von(i,j)
 45 CT4     NEXT j
 46 BR2   NEXT i
 47 np0 END SUB
 48 1W  SUB MULTMATRIX(P(),F1(),F2()) STAT
        IC
 49 uC2   FOR i=0 TO 2
 50 1F4     FOR j=0 TO 2
 51 uS6       S=0
 52 9J        FOR k=0 TO 2
 53 cu8         S=S+F1(k,j)*F2(i,k)
 54 Nf6       NEXT k
 55 ea        P(i,j)=S
 56 Ne4     NEXT j
 57 Mc2   NEXT i
 58 y00 END SUB
 59 zb  SUB SHOWMATRIX(M()) STATIC
 60 5N2   FOR i=0 TO 2
 61 CQ4     FOR j=0 TO 2
 62 IH6       PRINT USING "#######.
              ###";M(i,j),
 63 U14     NEXT j
 64 01      PRINT
 65 Uk2   NEXT i
 66 680 END SUB
 67 rK  SUB GRID (ex,exl,ey,eyl) STATIC
 68 et2   SHARED xa.,xe.,ya.,ye.
 69 1T    IF xa.<=0 AND xe.>=0 THEN
 70 KM4     MOVE 0!,ya. : DRAW 0!,ye.
 71 xQ6       IF ey<>0 THEN
 72 xS        FOR i=0 TO ya. STEP -ey
 73 K78         MOVE -eyl/2,i : DRAW eyl/2
            ,i
 74 dt6       NEXT i
 75 Ie        FOR i=0 TO ye. STEP ey
 76 v08         MOVE -eyl/2,i: DRAW eyl/2,
            i
 77 gw6       NEXT i
 78 C54     END IF
 79 D62   END IF
 80 Nm    IF ya.<=0 AND ye.>=0 THEN
 81 Rd4     MOVE xa.,0! : DRAW xe.,0!
 82 2Z      IF ex<>0 THEN
 83 1U6       FOR i=0 TO xa. STEP -ex
 84 wv8         MOVE i,-exl/2 : DRAW i,exl
            /2
 85 o46       NEXT i
 86 Nh        FOR i=0 TO xe. STEP ex
 87 zy8         MOVE i,-exl/2 : DRAW i,exl
            /2
 88 r76       NEXT i
 89 NG4     END IF
 90 OH2   END IF
 91 VX0 END SUB
 92 Ou  SUB SCALE(x1,y1,x2,y2) STATIC
 93 zc2   SHARED xa.,ya.,xe.,ye.,S.(),TM.(
        ),E.(),R.(),Winkel.,xmin.,ymin.,x
        max.,ymax.
 94 QR    xd=ABS(x2-x1) : yd=ABS(y2-y1)
 95 vy    IF (xd OR yd) = 0 THEN
 96 Cf4     ERROREXIT "Skalierungsparamete
          r überprüfen"
 97 At2   ELSE
 98 Y74     xa.=x1 : ya.=y1 : xe.=x2 : ye.
          =y2
 99 fq      S.(0,0)=(xmax.-xmin.)/xd
100 zA      S.(1,1)=(ymax.-ymin.)/yd
101 YT      S.(2,0)=-x1*S.(0,0)
102 nh      S.(2,1)=-y1*S.(1,1)
103 dL      COPYMATRIX E.(),R.() : Winkel.
          =0
104 Y6      COPYMATRIX S.(),TM.()
105 SD      TM.(2,0)=TM.(2,0)+xmin.
106 dR      TM.(2,1)=TM.(2,1)+ymin.
107 fY2   END IF
108 mo0 END SUB
109 xU  SUB TRANSLATE (x,y) STATIC
110 J02   SHARED TM.(),S.(),xa.,xe.,ya.,ye

111 Q4    tx=x*S.(0,0) : ty=y*S.(1,1)
112 Hb    TM.(2,0)=TM.(2,0)+tx
113 T1    TM.(2,1)=TM.(2,1)+ty
114 kT    S.(2,0)=S.(2,0)+tx
115 wi    S.(2,1)=S.(2,1)+ty
116 AV    xa.=xa.-tx : xe.=xe.-tx
117 ct    ya.=ya.-ty : ye.=ye.-ty
118 wy0 END SUB
119 4x  SUB CLIP(x1,y1,x2,y2) STATIC
120 Wt2   SHARED xa.,ya.,xe.,ye.,xmin.,ymi
        n.,S.(),xmax.,ymax.
121 v1    x=xmin. : y=ymin.
122 BT    xmax.=x+x2*S.(0,0)+S.(2,0)
123 bp    ymax.=y+y2*S.(1,1)+S.(2,1)
124 p9    xmin.=x+x1*S.(0,0)+S.(2,0)
125 FV    ymin.=y+y1*S.(1,1)+S.(2,1)
126 1t    SCALE xa.,ya.,xe.,ye.
127 570 END SUB
128 6Y  SUB UNCLIP STATIC
129 vd2   SHARED xa.,xe.,ya.,ye.,xmin.,ymi
        n.,xmax.,ymax.,xgmax.,ygmax.
130 U1    xmin.=0 : ymin.=0
131 74    xmax.=xgmax.
132 DC    ymax.=ygmax.
133 s0    SCALE xa.,ya.,xe.,ye.
134 CE0 END SUB
135 wK  SUB FRAME STATIC
136 hw2   SHARED xa.,ya.,xe.,ye.
137 KP    MOVE xa.,ya. : DRAW xe.,ya.
138 Yc    DRAW xe.,ye. : DRAW xa.,ye.
139 dr    DRAW xa.,ya.
140 IK0 END SUB
141 mX  SUB ERROREXIT (Meldung$) STATIC
142 aE2   Exit.
143 QZ    PRINT Meldung$
144 4z    END
145 NP0 END SUB
146 KQ  SUB MOVE(x,y) STATIC
147 942   SHARED TM.(),ygmax.
148 fT    x1=x*TM.(0,0)+y*TM.(1,0)+TM.(2,0
        )
149 sk    y1=x*TM.(0,1)+y*TM.(1,1)+TM.(2,1
        )
150 Cc    PSET (x1,ygmax.-y1),POINT(x1,ygm
        ax.-y1)
151 TV0 END SUB
152 nT  SUB DRAW(x,y) STATIC
153 WU2   SHARED TM.(),ygmax.,Farbe.
154 1Z    x1=x*TM.(0,0)+y*TM.(1,0)+TM.(2,0
        )
155 yq    y1=x*TM.(0,1)+y*TM.(1,1)+TM.(2,1
        )
156 JI    LINE -(x1,ygmax.-y1),Farbe.
157 Zb0 END SUB
158 sf  SUB SET(x,y) STATIC
159 ca2   SHARED TM.(),ygmax.,Farbe.
160 rf    x1=x*TM.(0,0)+y*TM.(1,0)+TM.(2,0
        )
161 4w    y1=x*TM.(0,1)+y*TM.(1,1)+TM.(2,1
        )
162 tG    PSET (x1,ygmax.-y1),Farbe.
163 fh0 END SUB
164 8f  SUB DIRECTION(x) STATIC
165 vj2   SHARED Winkel.
166 qG    Winkel.=x
167 w0    ROTATE 0!
168 km0 END SUB
169 Gr  SUB ROTATE(x) STATIC
170 Y62   SHARED cx.,cy.,Winkel.,R.(),TM.(
        ),S.(),xmin.,ymin.
171 5f    Winkel.=(Winkel.+x-360) MOD 360
172 Z8    Sinus=SIN(FN RAD(Winkel.))
173 an    Cosinus=COS(FN RAD(Winkel.))
174 Ex    R.(0,0)=Cosinus : R.(0,1)=-Sinus
175 Gz    R.(1,0)=Sinus : R.(1,1)=Cosinus
176 JG    R.(2,0)=-cx.*Cosinus+cy.*Sinus+c
        x.
177 m0    R.(2,1)=-cx.*Sinus-cy.*Cosinus+c
        y.
178 U5    MULTMATRIX TM.(),S.(),R.()
179 eP    TM.(2,0)=TM.(2,0)+xmin.
180 pd    TM.(2,1)=TM.(2,1)+ymin.
181 xz0 END SUB
182 CN  SUB CENTER(x,y) STATIC
183 9F2   SHARED cx.,cy.,TM.()
184 1z    cx.=x*TM.(0,0)+y*TM.(1,0)+TM.(2,
        0)
185 IK    cy.=x*TM.(0,1)+y*TM.(1,1)+TM.(2,
        1)
186 240 END SUB
187 SM  SUB VEKTOR (x,y,w,l) STATIC
188 002   MOVE x,y
189 7K    R=FN RAD(w)
190 is    DRAW x+COS(R)*l,y+SIN(R)*l
191 790 END SUB
192 x7  SUB SETCOLOR(f) STATIC
193 tT2   SHARED Farbe.,AnzFarben.
194 px    Farbe.=f MOD AnzFarben.
195 BD0 END SUB
196 Xr  SUB TEXT(x,y,t$) STATIC
197 J02   SHARED T1.%(),T2.%(),TM.(),ygmax
        .
198 TH    x1=x*TM.(0,0)+y*TM.(1,0)+TM.(2,0
        )
199 gY    y1=x*TM.(0,1)+y*TM.(1,1)+TM.(2,1
        )
200 f0    l=LEN(t$)
201 h9    GET (0,0)-(l*8,7),T1.%
202 wy    LOCATE 1,1 : PRINT t$
203 pD    GET (0,0)-(l*8,7),T2.%
204 7p    PUT (0,0),T1.%,PSET
205 zQ    PUT (x1,ygmax.-y1),T2.%,PSET
206 M00 END SUB
207 xU  SUB WAITKEY STATIC
208 bQ2   WHILE INKEY$="" : WEND
209 PR0 END SUB
210 6P  Programm.:
```


Listing. Neue Befehle für Basic

PHÄNOMEN FARBE

4096 Farben kann der Amiga darstellen. Malprogramme besitzen Regler für deren Einstellung. Mit unserem Farbkreis finden Sie leichter den gewünschten Farbton.

von Peter Schöne

Licht ist der Ursprung aller Farben. Jede Materie absorbiert und reflektiert Licht. Sicher haben Sie diese Erfahrung schon gemacht: Färbt man mit einem grünen Buntstift eine Fläche auf weißem Papier und übermalt diese anschließend mit einem Rotstift, entsteht eine neue Farbe — Dunkelbraun. Amiga-Programme wie Deluxe Paint [1] oder das Konfigurationsprogramm Preferences besitzen mindestens drei Regler für die Einstellung der Farben. Zieht man die Farbeinstellschieber »Rot« und »Grün« ganz auf und beläßt »Blau« bei Null, sieht der Hintergrund der Menüs hellgelb aus. Mischen von Rot und Grün ergibt einmal Dunkelbraun und einmal Gelb. Die Farberzeugung der Computer und die traditionellen Verfahren der Maler sind unterschiedlich.

Ursache dafür ist die Art und Weise, wie das menschliche Auge Farben wahrnimmt. Sichtbares Licht setzt sich in der Regel aus einer Vielzahl elektromagnetischer Strahlungen der Wellenlängen 400 bis 700 nm (1 Nanometer = 1 Milliardstel Meter) zusammen. Das Licht trifft auf die Netzhaut des Auges. Dort befindet sich ein Raster winziger farbempfindlicher Sinneszellen. Jede Zelle enthält drei sogenannte Zäpfchen, die auf einen bestimmten Wellenbereich des Lichts (Bild 1) reagieren. Trifft ein Lichtstrahl von etwa 400 nm das Auge, würde nur eins der Zäpfchen reagieren und eine entsprechende Information an das Gehirn weiterleiten. Dort werden das starke Signal des einen Zäpfchens und fehlende Signale der beiden anderen als Blau interpretiert. Man sagt auch, dieses eine Zäpfchen ist empfindlich für den Blauanteil des Lichts. Die beiden anderen reagieren dem entsprechend auf Grün (etwa 500 nm) und Rot (etwa 600 nm).

Schauen Sie sich das Farbspektrum in Bild 1 an. Wenn Sie Ihr Auge von einer beliebigen Farbe senkrecht nach unten führen, treffen Sie auf ein, zwei oder alle drei Empfindlichkeitskurven. Mit Hilfe der senkrechten Skala links können Sie für jede dieser Farben drei Werte ermitteln, die in etwa der Stärke des an das Gehirn weitergeleiteten Signals entsprechen. Das Gehirn kombiniert aus den drei Signalen den Farbeindruck. Wird die Netzhaut des Auges etwa von hellem gelbem Licht getroffen (etwas rechts neben dem Schnittpunkte der Grün- und Rotkurve), registriert das für Rot zuständige Zäpfchen eine fast maximale, das für Grün zuständige eine nicht ganz maximale und das Zäpfchen für Blau gar keine Lichteinwirkung.

Am Beispiel der Rotkurve kann man erkennen, daß eine 520-nm-Welle (Tannengrün) und eine gleichstarke 645-nm-Welle (Rotviolett) die gleiche Intensität des Weitergabesignals auslösen. Das führt nicht zu einer Verwechslung beider Farben, weil gleichzeitig auch das benachbarte grünempfindliche Zäpfchen belichtet wird. Da dieses Zäpfchen bei Tannengrün ein fast volles und bei Rotviolett nur ein sehr schwaches Weitergabesignal produziert, kann das Auge beide Farben unterscheiden. Bei gleichzeitigem Eintreffen von Lichtwellen des blauen, roten und grünen Bereichs »sieht« das Gehirn weiß.

Jedes Zäpfchen kann gleichzeitig von verschiedenen Farben »seines« Wellenbereichs angeregt werden. Die Stimulationen addieren sich. So ergibt gleichzeitiges Eintreffen von Kirschrot und Blaugrün Intensitäten im Rot-Zäpfchen, deren Summe praktisch denselben Wert hat wie die bei Auftreffen gelben Lichts.

Bild 1. Empfindlichkeitskurven der Farbzäpfchen

Bild 2. Das Farbspektrum im Kreis: Die Farbe S entsteht beim Mischen der Farben A und B

Wenn in der Diskothek das Licht einer roten und einer grünen Lampe zusammen auf eine weiße Wand fallen, wird die Wand gelb erscheinen, wenn beide Lampen etwa gleich stark sind. Bei Abschwächen der roten Lampe erscheint es gelbgrün, das Abschwächen der grünen Lampe dagegen bewirkt eine Änderung nach Orange. Tritt blaues Licht hinzu, erscheint die Wand langsam immer weißer. Diese Art der Lichtmischung nennt man additiv, weil sich die Lampenlichter addieren. Das Mischergebnis ist heller als die Einzellichter.

Die Möglichkeit, mit dem Mischen des Lichts der drei Farben Rot, Grün und Blau und der Variierung Ihrer Stärke alle Farben erzeugen zu können, nutzten die Techniker bei der Konstruktion der Farbbildröhre [2] [3]. Sie ist ein Paradebeispiel additiver Farbmischung. Bei der Betrachtung eines Bildschirmbereichs durch die Lupe sind rote, grüne und blaue Bildpunkte in Dreiergruppen angeordnet zu sehen.

Die Wellenlängen der Farben dieser Leuchtpunkte entsprechen nicht den Gipfel-Wellenlängen der drei Augenempfindlichkeitskurven, sondern sind mit 610 nm (R = Ziegelrot), 535 nm (G = Laubgrün) und 470 nm (B = Blauviolett) als farbtongleiche Bildschirm-Grundfarben genormt [4] (Bild 1).

Farbspektrum

Am rechten Ende des Sonnenspektrums von Bild 1 geht das Rot langsam in Violett über. Da das Spektrum links mit Violett beginnt, liegt es nahe, die beiden Enden des Spektrums so zu verbinden, daß ein Farbkreis entsteht (Bild 2). Dieser Farbkreis soll Ihnen künftig bei der Farbeinstellung helfen.

Der Ursprung additiver Farbmischung ist die Dunkelheit (alle Preferences-Schieber auf Null, alle Lampen aus). Wenn Sie jetzt die Lichtquellen (RGB-Schieber) einzeln aufdrehen, entstehen verschiedene Intensitäten der drei Grundfarben.

Der Farbkreis enthält ein Dreieck, von dem uns zunächst nur die Grundlinie AB interessiert. Zentriert man eine Lichtquelle der Farbe »A« und eine zweite der Farbe »B« auf einen Punkt, ergibt sich als Lichtsumme die Farbe, auf die der Pfeil »S« zeigt (B- und G-Schieber ganz aufziehen).

Es gibt drei Möglichkeiten, das Dreieck so zu positionieren, daß sich die Eckpunkte »A« und »B« bei einer Grundfarbe befinden (Dreieck jeweils 8 Farbpunkte weiterdrehen). Aus der additiven Mischung zweier Grundfarben entstehen so die drei Mischfarben Gelb, Blau und Violett.

Die Spitze »C« des Dreiecks zeigt auf die bei der Mischung nicht verwendete Grundfarbe — die sogenannte Komplementärfarbe. Sie ist die Gegenfarbe zur Farbe »S«. Je stärker diese Farbe der Mischung beigefügt wird, desto heller wird die Mischfarbe, bis schließlich bei voller Intensität der drei Grundfarben Weiß entsteht.

Probieren Sie das an den RGB-Schiebern von Preferences oder mit einem Malprogramm aus. Praktische Übungen verdeutlichen die Zusammenhänge am besten.

Komplementärfarben sind grundsätzlich alle sich gegenüberliegenden Farben des Farbkreises. Sie haben eine Eigenschaft, die der Künstler sehr zu schätzen weiß: Sie sind nicht verwandt, harmonieren aber gut miteinander.

Wir haben sechs Farben mit den RGB-Schiebern erzeugt. Was ist mit den Zwischenfarben? Ganz einfach — schauen Sie sich Bild 2 noch einmal an. Ziehen Sie den Schieber »B« ganz auf und stellen Sie die beiden anderen auf Null. Die betreffende Farbe ist Blau. Sie wissen, daß volles Aufdrehen des Schiebers »G« die Farbe Blau (180) ergibt. Wenn Sie den G-Schieber nicht sofort voll aufdrehen, sondern langsam bis zum höchsten Wert schieben, entstehen die Farbtöne 240 bis 180. Probieren Sie das auch mit den anderen Grundfarben aus.

Leider befindet sich keine Skala an den Farbschiebern von Preferences. Sie können sich für Ihre Versuche die nötige Skala leicht herstellen: Teilen Sie einen 15 cm langen Klebestreifen in 16 Abschnitte zu je 9,4 mm auf. In diese Felder sind die Zahlen 0 bis 15 einzutragen. Nun muß der Streifen nur noch oberhalb Schieber auf den Bildschirm geklebt werden.

Traditionelle Künstler arbeiten nicht mit drei farbigen Lichtquellen, sondern mit einer weißen Lichtquelle (Sonnenlicht oder künstlicher Beleuchtung). Eine Farbe auf dem Papier, die den blauen »Wellenbereich« des weißen Lichts absorbiert, erscheint gelb. Da die blaue Farbe praktisch aus der weißen Farbe entfernt wird, heißt diese Form der Farbgebung subtraktive Farbmischung.

Farbfilter auf Objektiven oder Lichtquellen haben dieselbe Funktion. Gewöhnlich nimmt man für subtraktive Farbmischung Filter, die nur von dem Farbbereich, der gesperrt werden soll, große Anteile absorbieren [5]. Da Farbfilter ihre Komplementärfarbe sperren, werden von Gelbfiltern Blau, von Blaufiltern Rot und von Rotfiltern Grün gesperrt.

Farbfilter

Schaltet man Gelb- und Blaufilter hintereinander, werden Blau und Rot gesperrt, so daß vom weißen Licht nur noch Grün durchgelassen wird. Zwischenfarben können durch Verwendung von Filtern unterschiedlicher Dichte entstehen.

Die subtraktive Mischung gilt nicht nur für Farbfilter, sondern auch für die Farben von Gegenständen. Eine mit einer Deckfarbe blau angestrichene Fläche erscheint blau, weil sie den blauen Wellenbereich reflektiert und die anderen Bereiche absorbiert. Nichtdeckende Farben wirken auf weißem Untergrund wie aufgelegte Filterscheiben. Das Licht, die Strahlen, kommen also von der unter den Farben befindlichen weißen Oberfläche.

Sie können auch die subtraktive Farbmischung mit den RGB-Schiebern ausprobieren: Drehen Sie alle RGB-Schieber voll auf und schieben Sie danach einzelne Regler auf Null zurück. Es entstehen Helligkeitstufen der subtraktiven Grundfarben Gelb (60), Rot (300) und Blau (180).

Viele Malprogramme bieten daher neben der RGB-Methode eine zweite — die HSV-Methode — für die Farbmischung an. Eine Zahl bestimmt den Farbton H (auf Bild 2 die schwarze Zahl neben jedem Farbpunkt). Die Zahlen bemaßen den Farbkreis mit den Gradzahlen 0 bis 360, so daß jede Farbe einer bestimmten Gradzahl entspricht. Der Farbton H von Gelb ist 60.

Um einer Verwechslung vorzubeugen: In traditionellen Malschulen wird oft von einem Tonwert der Farbe gesprochen [6]. Dabei handelt es sich nicht um den Farbton H, sondern um die vom Betrachter empfundene Helligkeit einer Farbe (Gelb hat einen hellen Tonwert).

Die Sättigung S gibt an, ob die Farbe rein ist oder Weißanteile durch Zumischung anderer Farben enthält. Für die Farben auf Bild 2 ist »S« immer 15. »V« bestimmt die Helligkeit. Ist »V« gleich Null, bedeutet dies unabhängig von der Stellung der anderen Regler immer Schwarz. Für die Farben aus Bild 2 ist V immer 15.

Während bei additiver Mischung die drei Grundfarben Kirschrot (H = 0), Blaugrün (H = 120) und Blauviolett (H = 240) sind, gibt es für die Subtraktive Mischung die drei Grundfarben Chromgelb (H = 60), Cyanblau (H = 180) und Magentarot (H = 300).

Weil Farblicht bei subtraktiver Mischung verlorengeht, erscheint das Ergebnis dunkler als die Einzelfarben. Das kann beim Ausdrucken (ein subtraktiver Mischvorgang) einer Bildschirmvorlage, die ein additives Mischergebnis ist, dazu führen, daß Farben wie Cyanblau auf dem Ausdruck dunkler erscheinen als auf dem Bildschirm. Solche Bildverfälschungen lassen sich durch fotografisches Abnehmen der Bildschirmdarstellung vermeiden.

Wenn Sie für die subtraktive Mischung den Farbkreis aus Bild 2 benutzen wollen, müssen Sie das Dreieck um vier Farbpunkte weiterdrehen. Weitere Drehungen um jeweils acht Punkte stellen das Dreieck auf die anderen Grundfarben ein. Daraus geht hervor, daß sich aus den Farben Cyanblau und Chromgelb die subtraktive Mischfarbe Blaugrün ergibt.

Würde man alle drei Grundfarben, Chromgelb, Cyanblau und Magentarot, mischen, so müßte das eigentlich Schwarz ergeben. Da die subtrahierten Farben in der Praxis aber nie völlig absorbiert werden, kommt dabei nur ein schwärzliches Braun heraus.

Wir wollen Sie nicht länger davon abhalten, das Gelesene am Amiga auszuprobieren. Am besten geht das mit einem Malprogramm. Zeichnen Sie ein paar sich überschneidende Rechtecke und füllen Sie die dabei entstandenen Flächen mit Farbe. Ändern Sie die Farben. Versuchen Sie herauszufinden, welche Kombination Ihrem Harmoniegefühl am besten entgegenkommt. *pa*

Literaturhinweis

[1] Amiga & Deluxe Paint — Ein kreatives Gespann, AMIGA-Magazin 6/89, Seite 88

[2] Schöne, Peter, Physik-Praktikum Optik+ Foto, Franckh'sche Verlagshandlung Kosmos, Stuttgart 1976

[3] Das Bild am Monitor, AMIGA-Magazin 9/88, Seite 82

[4] Telefunken, Fachbuch Farb-Fernseh-Technik, Telefunken AG Ulm 1966

[5] Windisch, Hans, Die neue Fotoschule, Band 3, Farbenfotografie, Heering-Verlag Seebruck 1952

[6] Friedhuber, Walter, Professionelles Arbeiten mit DeLuxe Paint II, Verlag Gabriele Lechner, München 1988

[7] J. Jaumann, Lexikon der Physik, Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart 1959

Genlockinterface 798,- DM

Studioeusführung ● Verarbeitet Standert-Videosignal ● Anschluß für elle Amige-Typen ● Titel- und Grafikeinblendungen mit jedem Programm möglich ● 4 Betriebserten für den Videoeusgeng umschaltbar:

1. Videobild
2. Computerbild
3. Video = Hintergrund – Computer = Vordergrund
4. Video = Vordergrund – Computer = Hintergrund

Wipe-Effekt Regler mit Zentriertaste ● Eingebauter Tonmischpult für Computerton, Videoton und Microfon

Profilaufwerk 3,5"

Metallgehäuse ● Einstellbare Laufwerknummer mit Displeyenzeige ● digitele Trackanzeige ● Write Protect am Laufwerk scheltber ● durchgeschleifter Bus
1 Jahr Gerentie

Super ALCOMPreis 329,-

Laufwerk 5,25"

40/80 Track ● Laufwerksbus durchgeschleift ● abschaltber ● einstellbere Adressen ● MS-DOS- kompatibel ● mit Diskchenge

Super ALCOMPreis	308,-
HD 1,6MB (umschaltbar)	328,-
Write Protect Schalter	+ 15,-

Gemischtes Doppel 3,5/5,25"

einzeln ein-/abschaltbar ● einstellbere Laufwerknummern mit Anzeige ● durchgeschleifter Bus ● bei 5,25" 40/80 Trecks umschaltbar ● Metallgehäuse ● 1 Jahr Garantie

Super ALCOMPreis 558,-

3,5" Laufwerk

Für elle Amige's ● einstellbare Gerätenummer ● abscheltbar ● Metallgehäuse ● superflach ● 1 Zoll (2,54cm) ● durchgeschleifter Bus ● TEAC Laufwerk
1 Jahr Garantie

komplett enschlußfertig 249,-
incl. Amigaferbene Blende

Bootselector 19,90

Steckplatzerweiterung 3-fach für Laufwerke

Jeder Steckplatz abschaltbar und einstellbare Laufwerksnummer ● Steckplatzerweiterung direkt am Amigagehäuse ● Dadurch keine Kabellängenprobleme

Anschlußfertig zum Super ALCOMPreis 39,-

Laufwerkanschlußkabel

Zum Anschluß von Leufwerken en alle Amiges ● mit Ansteuerelektronik

Für 3,5" Laufwerk	49,-
Für 5,25" Laufwerk	59,-

Trackanzeige

Für DFO-DF3 einstellbar ● für elle Laufwerke (3,5"/5,25") ● Laufwerkbus durchgeschleift ● mit Gehäuse

Super ALCOMPreis 79,-

Selbstbootende Harddisk für Amiga mit/ohne PC-Karte!

Die Amiga Festplatte von ALCOMP
● Startet beim Einschalten/Reset ohne Bootdiskette! ● Als Einbau-Festplette für den „Amiga 2000" ● Als Externe Einheit für den „Amiga 500" und 1000 mit Gehäuse, eigenem Schalt-Netzteil und Erweiterungsenschluß ● Erhältlich mit 20, 30, 40 und 65 Megabyte ● eb Kickstart 1,3 ● Läuft mit „FastFileSystem" ● Mit intelligenter Instellationssoftwere
Für den Selbstbau:
Harddisk-Interfece incl. Steuersoftware ● Anschluß mit Slot für Harddisk-Controller

komplett anschlußfertig	
Platte 20MB A2000	898,-
30MB A2000	998,-
40MB A2000	1248,-
65MB A2000	1598,-
Platte A500/A1000	
20MB	1098,-
30Mb	1198,-
40MB	1448,-
65MB	1698,-

Wir Liefern auch 3,5" Platten und schnellere Versionen, als die hier engegebenen. Bitte fregen Sie nech weiteren Möglichkeiten.

Filecard

SCIS-Filecard für Amige 2000. Voll bootfähig eb Kickstert 1,3 Lieferbere Pletten ab 20MB verschiedene Größen und Geschwindigkeiten. Lessen Sie sich Ihre Platte meßschneidern.

für den Selbstbau mit Autoboot HD-Interface A2000	198,-
HD-Interface A500/A1000 für verschiedene XT-Herddisk-Controller	249,-

60MB Streamerlaufwerk für Amiga 1960,- DM

Schnelles Backup von Harddisk auf Tape ● Backup von Harddisk und Disketten möglich ● Inhelt von ca. 80-100 Disketten euf einer Kassette speicherber ● Backup und Arichivprogremm für Harddisk und Disketten im Lieferumfeng ● Incl. SCIS-Schnittstelle mit durchgeschleiftem SCIS-BUS ● eigenes Gehäuse mit Schaltnetz und Interface für A500 oder A2000

Amiga Eprommer

Jetzt auch für A2000 lieferbar.

● Für A 500/1000 und A2000
● Expansionsportanschluß
● Für EPROM's 2764-27011 (8K-128K)
Alle A-Typen und CMOS-Typen
● Funktionen:
LEERTEST — LADEN VON DISK
VERGLEICHEN — SPEICHERN AUF DISK
AUSLESEN — HEXDUMP
BRENNEN
● vier Programmieralgorithmen
50mS/Byte-Superschnell 64K-1,5 min
● Programm zum Generieren und Brennen von Kickstarts direkt von Diskette oder aus ROM
● Mit Software + Gehäuse 225,-

Amiga Grafikkarte *Leonardi*

● kein Flimmern im Interlacemodus mehr ● Superbild durch Doublescenmodus ● 16 Ferben ● höhere Zeilen- und Bildfrequenz ● 732 x 568 Bildpunkte ● Anschluß nur für Multi-Sync siehe Test „Amiga 4/89"

Bildschirmspeicherkarte A 2000 ohne Ram's	398,-
Bildschirmspeicherkarten A 2000 komplett mit RAM's	Tegespreis

WANTED

Großer Soft- und Hardware Wettbewerb

Telefaxlösung für Amiga gesucht.

PRÄMIE

$ Amiga 2000 $
\+
$ 40 MByte $
\+
$ Leonardi $
\+
$ Multisync-Monitor $
\+
$ 3"5 Laufwerk $

Teilnahmebedingungen anfordern.

Keine Chance für Viren mehr!!!

Mit unserem Virenschutzmodul ist es fast unmöglich, deß Computerviren Zugang zu Ihren Disketten haben. Das Modul wird einfech els Zwischenstecker auf den Laufwerkbus gesteckt und schon ist es mit der Verbreitung von Virusprogrammen vorbei. Der Schutz wirkt auch für das interne Laufwerk.

Vollschutz mit optischer Anzeige:

In dieser Betriebsert wird grundsätzlich verhindert, daß der Bootblock beschrieben werden kann. So kann sich kein Virus auf Ihre Diskette eufkopieren. Ein Versuch, den Bootblock zu beschreiben, wird sofort optisch angezeigt.

Viruskiller

Der Viruskiller ist ein Programm, daß zum Aufspüren und zum Vernichten von Virusprogrammen geschrieben wurde. Nach der Vernichtung eines Virus kenn die Diskette gegen neue Viren geschützt werden.
Damit ist das Viruskillerprogramm die optimele Ergänzung zum Viruskillermodul. Nachdem das Modul auf optische Weise einen Virus signalisiert, können Sie diesen mit dem Viruskillerprogremm auch auf der Originaldiskette unschädlich machen.

Viruskillermodul	39,-
Viruskillerprogramm	35,-
Beide els Paket	65,-

Bootfähige Eprombank für Amiga 500/1000 und Amiga 2000

Voll bootfähig ab Kickstart 1,3 ● volle Einbindung im System bei Kickstart 1,2 ● mit Fastfile-System. Dadurch blitzschnelles Booten von Programmen aus der Eprombank ● Partitionierbar. Jede Partition ist bootbar ● mit Modulgenerator zum Erstellen der Epromdaten für die Bank ● Einstellbarer Adressbereich zwischen 200000, 400000, 600000 verhindert Kollision mit anderen Ramerweiterungen ● Abschaltbar ● Kapazität 2MB in 27512 Eproms. (A2000 Bank) ● 1 Platz für D-RAMs mit Akku pufferbar ● Bei A500/A1000 Grundversion mit 1MB incl. durchgeschleiftem Bus und Metallgehäuse ● Aufrüstbar durch Erweiterungskarte auf 2MB ● Bei A1000 auch Kickstart von der Bank startbar

Anwendungen:
Workbench (und Kickstart) auf Modul ● Anwendungsprogramme direkt nach dem Einschalten starten ● Festprogrammanwendungen durch Autostart über Eprombank ● Ständige Verfügbarkeit der meistbenutzten Programme.

Preise:

Eprombank Amiga 2000 für 2MB	298,- DM
Eprombank Amiga 500/1000 1MB	298,- DM
2MB Aufrüstung für A500/1000	139,- DM

ALCOMP
COMPUTERHARDWARE

Bestellung und Versand

ALCOMP
GmbH
Glescher Weg 22
5012 Bedburg
Tel. 0 22 72/20 93
Fax 0 22 72/15 80

kostenloses Info anfordern!!!

Wir suchen ständig Hardware-Entwicklungen. Wir garantieren gute Umsatzprovisionen und ehrliche Abrechnung.

ausgereifte Ingenieurleistung ● 14 Tage Umtauschrecht ● fast alle IC's gesockelt ● nur professionelle Leiterplatten ● Bauteile namhafter Hersteller ● mit Bedienungsanleitung

Versandkosten 10,- DM bei Ausland und bei Paketen nach Aufwand Auftragserteilung und Lieferung unter Anerkennung unserer allgemeinen Geschäftsbedingungen. Umtausch nur gegen Gutschrift oder Verrechnung.

Sampler Studio

Professionelles Sampler-Programm ● 4-Kanal-Technik ● speichern auf 4 Disketten hintereinander möglich ● alle gängigen Formate (IFF, Data, Future) ● Echtzeitdisplay mit Zoomfunktion ● viele Verfremdungsmöglichkeiten ● Echo, Hall, Reverse — 69,-

Paket: Sampler + Software — 129,-

Soundsampler

Für alle Amiga's mit Software ● Type bei Bestellung bitte angeben ● 8-Bit Datenbreite ● Betrieb am Parallelport (Druckerport) ● Mit Vorverstärker für Micro-Anschluß (Chinch-Buchsen) ● Musik- und Sprachdigitalisierung möglich ● Arbeitet mit fast allen Digitizer-Programmen ● Formschönes Gehäuse

Super ALCOMPreis — 79,-

Vokabeltrainer

2500 englisch-deutsche Vokabeln incl. Hilfsatz ● Merkfunktion ● komfortabler Editor zur Vokabelverwaltung ● Wörterbuch zum Dateiendurchsuchen — 59,-

MIDI-Interface

4 Kanäle einschließlich 1 Thru ● Optische Datenanzeige ● Formschönes Gehäuse
Wahnsinnspreis — 89,-

Amiga-Bremse — 69,50 DM

Stufenloser Geschwindigkeitsregler von 0-Maximalgeschwindigkeit. Mit LED-Anzeige und durchgeschleiftem BUS.

16MHz Frequenzzähler für Amiga 500/1000
Aus Bauanleitung in Amiga Heft 8/89

Komplettgerät — 149,- DM
Leerplatine — 49,- DM

Echtzeit Video-Digitizer

Ein echter Echtzeitdigitizer für jede Anwendung. Nach Bedarf in drei Ausbaustufen ausrüstbar. Im Vollausbau sind folgende Funktionen vorhanden:
Echtzeit Echtfarbe ● Alle Grafikmodis und Auflösungen des Amiga werden unterstützt ● Digitalisiert alle drei Grundfarben aus einem Bild gleichzeitig. Deshalb keine Verschiebung der drei Grundfarben möglich ● Eingebauter RGB-Splitter mit Gesamtregler für Farbe, Kontrast und Helligkeit ● Drei Digitizerunits für RGB mit eigenem Videoverstärker und RAM ● Für jede Grundfarbe getrennte Regelung von Schärfe, Helligkeit und Kontrast ● Einschubgehäuse ● Für alle Amigatypen

Ausbaustufen:
Grundgerät für Echtzeit S/W oder Farbe über Filterscheiben — 1280,- DM
Grundgerät mit eingebautem RGB-Splitter — 1498,- DM
Komplettausbau mit Echtzeit, Echtfarbe — 3498,- DM

SCSI-Schnittstelle für Amiga 500/1000 und A2000 — 298,- DM

Die SCIS-Schnittstelle ermöglicht den Anschluß von bis zu 9 SCIS-Geräten an einen Bus ● Mit SCIS sind sehr hohe Übertragungsgeschwindigkeiten möglich ● Mit SCIS sind extrem große Kabellängen möglich ● Lieferbar für A2000 als Steckkarte mit Ausgang extern und intern ● Lieferbar für A500/1000 im Metallgehäuse mit durchgeschleiftem Bus ● Beide Versionen mit Autobooteproms incl. Treibersoftware für SCIS-Harddisk

Workbenchsteckmodul für Amiga 500/1000 und A 2000

Für den universellen Gebrauch haben wir eine Amiga-Eprombank mit einer kompletten Workbench 1,3 für Sie fertig gemacht. Das Modul braucht nur aufgesteckt zu werden. Die Workbench ist so nun ständig im System vorhanden und braucht nicht immer geladen zu werden. Für Kickstart 1,3-Besitzer steht diese direkt nach dem Einschalten des Amigas zur Verfügung.

Amiga 1000 Version mit Kickstart 1,3 alle Versionen	598,-
Workbenchmodul für Amiga 500	598,-
Workbenchmodul A 2000	748,-

Userport + Experimentierkarte für Expansionport

Mit Lochraster und 2 x 6522 Ports
Leer — 59,-
komplett aufgebaut — 98,-

Umschalter Mouse – Joystick mit LED-Anzeige — 39,50 DM

Meß- und Steuerinterface

- 8 ADC-Kanäle 0-2,55V in 0,01V Stufe
- 1 DAC-Kanal 0-2,55V in 0,01V Stufe Genauigkeit- 1,5 LSB
- 8 frei programmierbare TTL-I/O Kanäle
- Mit Gehäuse, Anschlüsse auf Schraubklemmen
- interne Referenzspannung
- Expansionsanschluß
- Einfache Programmierung in Basic möglich Multitasking tauglich
- incl. DEMO-Software auf 3,5" Diskette — 239,-

8MB-Ramerweiteung für A500/1000 und A2000

Setzen Sie Ihrem Amiga nicht schon durch die RAM-Erweiterung Speichergrenzen. Mit unserer 8MB-Erweiterung können Sie klein anfangen und nach Bedarf durch einfaches Aufstecken von RAM-Bausteinen bis auf 8MB weiteraufrüsten

Frei bestückbar von 512K bis 8MB mit 41256 und 511000 RAMs ● alle Sockel für 8MB vorbestückt ● Autokonfigurierend/Abschaltbar ● Folgende Konfigurationen sind möglich:

512K – 16 x 41256 — 2MB 16 x 511000 (1MB-Chips)
1MB – 32 x 41256 — 4MB 32 x 511000
2MB – 64 x 41256 — 8MB 64 x 511000

● Durchgeschleifter Bus und Metallgehäuse bei A500/1000
Lieferbare Versionen:

Version	A500/1000	A2000	Preis:
Erweiterung ohne RAMs:	6020	6030	698,- DM
Bestückt mit 2MB	6021	6031	1260,- DM
Bestückt mit 4MB	6022	6032	1860,- DM
Bestückt mit 8MB	6023	6033	2990,- DM

500er Speichererweiterung

Für 512K zusätzliches RAM ● alle RAM's gesockelt ● selbstkonfigurierend ● abschaltbar ● Uhrenschaltung auf Platine mit Akku- bzw. Batteriepufferung nachrüstbar

Komplett mit 512K	Preis auf Anfrage
Bauteilsatz für Uhr ohne Akku	24,-
Leerplatine mit Stecker	*39,-

*mit Schaltplan und Bestückungsliste

Kickstartumschaltung
Auch für A500 mit neuer Platinenversion

Bauen Sie die anderen Kickstart-Vesionen in ihren Amiga 500 ● Einfacher Einbau ohne Löten ● für Original-Kickstart-ROM und 2 zusätzliche Versionen auf EPROM ● EPROM-Programiersevice auf Anfrage

super ALCOMPreis	59,-
Kickstartversion auf EPROM's	98,-

Kraftvoll

In einer früheren Ausgabe des AMIGA-Magazins (2/88, Seite 93) stand ein Tip, wie ich die Power-LED des Amiga in Basic ein- und ausschalte. In einem selbstgeschriebenen Basic-Programm möchte ich nun diese LED über zwei FOR-NEXT-Schleifen oder ähnliches unabhängig vom Rest des Programms blinken lassen. Wie kann ich das bewerkstelligen?

WINFRIED BODESHEIMER
6233 Kelkheim 5

ERSTE HILFE

Amiga-Basic besitzt recht leistungsfähige Befehle, um auf Interrupts (Unterbrechungen durch bestimmte Ereignisse) zu reagieren. Sie werden mit dem Schlüsselwort ON eingeleitet. Schauen Sie sich hierzu die Befehle:

```
ON MOUSE GOSUB
ON MENU GOSUB
ON BREAK GOSUB
ON ERROR GOSUB
ON COLLISION GOSUB
ON TIMER GOSUB
```

im Basic-Handbuch an. Um parallel zu einem Programm kontinuierlich ein Ereignis wie das Aufleuchten der Power-LED zu steuern, eignet sich der Befehl ON TIMER (x). Ein Beispiel zeigt das folgende Listing:

```
LED = 12574721
Flag = 0

REM Timer einstellen
ON TIMER (x) GOSUB Zeit

REM Timer aktivieren
TIMER ON

REM Hauptprogramm
REM hier nur eine
REM Schleife
FOR i = 1 TO 10000
NEXT i

REM Timer aus
TIMER OFF

REM LED an
POKE LED,252

REM LED aus
REM POKE LED,254

END

REM Unterbrechung
zeit:
 Flag = Flag XOR 2
 POKE LED,252+Flag
RETURN
```

Der Befehl »ON TIMER (x) label« bewirkt, daß in regelmäßigen Abständen eine bestimmte Routine im Programm angesprungen wird. Der Ausdruck »0 XOR 2« ergibt 1; »1 XOR 2« ergibt 0 — so wird »Flag« abwechselnd auf 1 oder 0 gesetzt. Die Variable x legt die Zeitabstände fest, in denen das laufende Basic-Programm unterbrochen wird. Der Wert wird in Sekunden angegeben und sollte laut Basic-Handbuch zwischen 1 und 86 400 (entspricht 24 Stunden) liegen. Probieren Sie im oberen Beispiel einmal kleinere Werte aus, Sie werden feststellen, daß es durchaus möglich ist, mit ON TIMER kleinere Intervalle einzustellen. Wichtig: um den Befehl zu aktivieren, muß am Anfang des Programms die Anweisung TIMER ON stehen. *ub*

STE FRAGE - DIE HÄUFIGSTE FRAGE - DIE HÄUFIG

Daten bunkern

Wie kann ich Daten, die ich in Amiga-Basic über INPUT einlese, auf Diskette speichern und später wieder laden?

ULRICH WOKULAT
5068 Odenthal

Bevor Sie Daten auf Diskette speichern können, ist eine Datei zu öffnen. Hierzu dient der Befehl OPEN. Listing 1 zeigt, wie man den Befehl einsetzt. Das Programm öffnet zunächst eine Datei in der RAM-Disk.

Es folgt eine Eingabe-Schleife, in der das Programm zwei Werte in die Variablen n$ (String, Zeichenkette) und a (numerisch) einliest. Anschließend speichert der Amiga die Daten in der RAM-Disk und springt an den Anfang der Schleife. Wenn Sie Daten auf Diskette retten möchten, geben Sie statt der Bezeichnung ram: den Namen eines Laufwerks ein, z.B. df0:.

Wie Sie an unserem Beispiel sehen, spielt es keine Rolle, ob Sie Zeichenketten und/oder numerische Ausdrücke speichern. Zum Speichern benutzten wir in unserem Fall den Befehl PRINT. Sie können auch WRITE einsetzen, um Daten zu speichern. Bei WRITE setzt der Amiga automatisch Kommata zwischen die einzelnen gespeicherten Werte. Als Ergänzung ist es möglich, statt PRINT das Kommando PRINT USING zu verwenden, mit dem man den Daten beim Speichern ein bestimmtes Format zuordnet.

Gibt man in der Eingabe-Schleife keinen Namen ein, sondern drückt nur <Return>, endet die Eingabe-Schleife und die Datei wird mit CLOSE geschlossen.

Anschließend öffnet der Amiga die Datei erneut, diesmal um einen zusätzlichen Eintrag anzuhängen (APPEND). Wieder wird die Datei geschlossen.

Im letzten Schritt öffnet der Amiga die Datei zum Lesen. Dabei wird jeder unserer zuvor eingegeben Einträge aus der Datei geladen und am Bildschirm angezeigt. Ist der letzte Eintrag erreicht, schließt der Amiga die Datei und beendet das Programm.

Beim Anlegen einer Datei gibt es einige Dinge zu beachten. Man kann zwei Arten von Dateien einrichten:

- Zunächst sind da die sequentiellen Dateien, bei denen man immer nur Elemente ans Ende hängen kann. Unser Programm ist ein gutes Beispiel hierfür. Beim Öffnen der Datei muß man angeben, ob man die Datei zum Lesen oder zum Schreiben öffnet. Eine bereits bestehende Datei erweitert man mit APPEND. Sequentielle Dateien können durch neue Elemente ständig vergrößert werden.
- Flexibler sind Direktzugriffs-Dateien, bei denen man mit einem Index jedes beliebige Element der Datei adressieren und damit lesen und beschreiben kann. Beim ersten Öffnen der Datei ist es erforderlich, anzugeben, wieviele Elemente in der Datei Platz haben sollen. Entsprechend reserviert der Amiga Platz auf der Diskette. Eine solche Datei kann später nicht mehr erweitert werden.

Welche Form Sie wählen, hängt davon ab, wozu Sie die Daten brauchen und welche Daten Sie speichern möchten.

Direktzugriffs-Dateien eignen sich hervorragend zum Anlegen von Dateien in Form eines Karteikastens. Auf jedes Element kann man zugreifen, wie auf ein Kärtchen im Karteikasten.

Sequentielle Dateien sind sinnvoll, wenn man kleine Datenmengen verarbeitet, da der Programmieraufwand kleiner ist.

Des weiteren müssen Programmierer beim Anlegen einer Datei auf Diskette überlegen, in welcher Form Sie Werte speichern. Buchstaben und Text speichert man in der Regel ohne Veränderungen auf Diskette.

Beim Speichern von Zahlen arbeitet man bei Direktzugriffsdateien mit den Befehlen MKI$, MKD$ und MKL$. Mit diesen Befehlen wandelt man Zahlen in ein speichersparendes Format um; Zahlen werden gepackt gespeichert. Zum Lesen der Zahlen dienen die Befehle CVD, CVI und CVS.

Nähere Informationen zum Speichern von Dateien finden Sie im Basic-Handbuch von Commodore im Kapitel 5 und bei der Erläuterung der entsprechenden Befehle. In der Ausgabe 12/89 widmen wir dem Thema, einen ausführlichen Grundlagenartikel. *ub*

```
OPEN "ram:test1" FOR OUTPUT AS #1
 looping:
  INPUT "Geben Sie bitte einen Namen ein"; n$
  IF n$ = "" THEN GOTO ende
  INPUT "Alter?"; a
  PRINT #1, n$
  PRINT #1, a
  GOTO looping
  ende:
  CLOSE 1

  OPEN "ram:test1" FOR APPEND AS #1
  INPUT "Noch ein Name?"; n$
  INPUT "Alter?"; a
  PRINT #1, n$
  PRINT #1, a
  CLOSE 1

  OPEN "ram:test1" FOR INPUT AS #1
  WHILE NOT EOF(1)
    INPUT #1, n$, a
    PRINT "Name: "; n$;"  Alter: "; a
  WEND
  CLOSE 1
  END
```

Listing 1. Einfache Beispiele für eine »Dateiverwaltung«

Tips & Tricks für Einsteiger

Der Teufel steckt im Detail. Manchmal erschweren nur Kleinigkeiten die Bedienung der Amiga-Software. Gelegentlich fehlt nur das i-Tüpfelchen für die Fertigstellung eines Programms. Die von Ihnen eingesandten Tips & Tricks helfen, die kleinen Probleme am Amiga zu lösen. Machen Sie mit. Schicken Sie uns Ihre Ideen und Vorschläge.

Warten auf einen Tastendruck? Wie geht das? Wie löscht man Zeilenbereiche eines Programms oder Teile der Bildschirmdarstellung? Neben Tips zur Basic-Programmierung erleichtern wir Ihnen diesmal das Arbeiten mit dem Editor Ed.

Zeilen löschen

Amiga-Basic bietet eine einfache Möglichkeit für das Löschen von Programmteilen. Der zu entfernende Bereich wird mit der Maus markiert und durch den »Shortcut« <Amiga x> gelöscht. Die Taste <Amiga> befindet sich rechts neben der Leertaste. Bei größeren Programmbereichen wird das »Scrollen« durch den Programmtext schnell lästig. Die Lösung:

Schreiben Sie vor die erste Zeile des zu löschenden Bereichs eine Ziffer oder einen Buchstaben. Blättern Sie mit der Tastenkombination <Shift Cursor unten> zur letzten Zeile des Bereichs. Fügen Sie hinter der letzten zu löschenden Zeile ein weiteres Zeichen ein. Mit

```
delete <Zeichen1>-
<Zeichen2>
```

wird der Zeilenbereich entfernt. Tauschen Sie <Zeichen1> und <Zeichen2> gegen die am Anfang und Ende des Zeilenbereichs eingefügten Zeichen aus. *Norbert Aurich/pa*

Taste gedrückt?

Warten auf einen bestimmten Tastendruck — diese Aufgabe kommt in der Programmierung oft vor. In Basic kann man das so lösen:

```
WHILE INKEY$<>"e" : WEND
```

INKEY$ »schaut« nach, ob der Anwender des Programms eine Taste gedrückt hat. Ist das der Fall, liefert die Stringfunktion eine Zeichenkette der Länge 1. Sie enthält das jeweilige Zeichen. Der Begriff INKEY$ steht stellvertretend für das Zeichen. Wurde die Taste <z> gedrückt, so bedeutet die Aussage »INKEY$<>"e"« praktisch »"z"<>"e"«.

Solange die hinter WHILE stehende Aussage wahr ist, wird die Schleife ausgeführt — der Amiga wartet. Drückt man die Taste <e>, ist die Aussage unseres Beispiels — "e" ist ungleich "e" — falsch.

Wurde keine Taste gedrückt, liefert INKEY$ eine Zeichenkette der »Länge« 0. Die Anweisung

```
WHILE INKEY$="" : WEND
```

wartet so lange, bis irgendeine Taste gedrückt wurde. Die Konstante »""« ist eine 0 Zeichen lange Zeichenkette (auch Leerstring oder Nullstring genannt) — eine Zeichenkette ohne Inhalt.

Was aber, wenn das Betätigen einer Taste abgewartet werden soll, die keinem druckbaren Zeichen entspricht (<Return>, <Del> usw.)?

Jedem Zeichen der Tastatur ist eine Zahl (ein Zeichencode) zugeordnet [1]. Die Tabelle zeigt die Codes für die Steuertasten. Die Abfrage kann in diesem Fall nicht mehr lauten »Warte, bis Zeichen x gedrückt wird«, sondern »Warte, bis das Zeichen mit dem Code x gedrückt wird«. In Basic:

```
WHILE INKEY$=CHR$(13) : WEND
```

CHR$(x) steht stellvertretend für das Zeichen mit dem Code x. CHR$(65) und "A" wären demnach dasselbe. Die gezeigte WHILE..WEND-Schleife wartet auf die Taste <Return>.

Schauen Sie sich mal die Anweisung aus »Listing« 1 an. Warum funktioniert diese Warteschleife nicht immer? Wir beantworten die Frage in der nächsten Ausgabe. *Norbert Spittenarndt/pa*

```
WHILE INKEY$<>CHR$(13) AND INKEY$<>" " : WEND
```

Listing 1. Warum funktioniert diese Schleife nur manchmal?

Codes der Steuertasten	
Backspace	8
Tabulator	9
Return	13
Escape	27
Cursor hoch	28
Cursor unten	29
Cursor rechts	30
Cursor links	
Delete	127
F1	129
F2	130
...	...
F10	138
Help	139

Diese Codes liefert INKEY$

Literaturhinweis:
[1] ASCII — Geheimsprache der Computer, AMIGA-Magazin 10/89, Seite 98

Worte löschen

In Ihrem Basic-Programm befindet sich eine längere Anweisung und Sie möchten eine Zeichenfolge löschen? Der übliche Weg: Text mit der Maus markieren und mit <Amiga x> löschen, Cursor an das Ende des davor stehenden Textes positionieren und neuen Satz einfügen. Das geht einfacher.

<Amiga x> können Sie sich sparen. Positionieren Sie den Cursor an den Anfang der Markierung. Nach der Eingabe des ersten Zeichens löscht Amiga-Basic den markierten Bereich. Der gelöschte Teil wird nicht im »Clipboard« gespeichert.

Diese Reaktion von Amiga-Basic ist nützlich. Sie kann aber auch Schaden anrichten. Manchmal erkennt Amiga-Basic die Shortcuts <Amiga c> oder <Amiga x> nicht und interpretiert die Tastenfolge als einzelnes <c> oder <x>. Der markierte Text verschwindet — ein »c« oder »x« erscheint auf dem Bildschirm. Der gelöschte Text ist verloren.

Deshalb: Bevor Sie Programmbereiche im »Clipboard« ablegen, die sich weder an einer anderen Stelle des Programms noch in einer vorher gespeicherten Version befinden, sollten Sie das Programm zuerst auf eine Diskette speichern.

Übrigens: Einzelne Worte einer Anweisung können auch mit einem Doppelklick markiert werden.

Norbert Aurich/pa

Editor Ed

Haben Sie schon mit dem Editor Ed der Workbench gearbeitet? Dann wissen Sie, daß Programmfunktionen durch Eingabe von <Esc> mit anschließendem Kennbuchstaben ausgelöst werden. Dieser Vorgang läßt sich vereinfachen. Man kann mehrere ESC-Kommandos, jeweils durch ein Semikolon getrennt, in einer Zeile angeben. Beispiel: Die Kombination <Esc> und

```
m 10; rp e "und"oder"
```

tauscht ab Zeile 10 des Textes das Wort »und« gegen »oder« aus. *Niclas Brand/pa*

Das Amiga Guru-Buch

Ralph Babel, der Autor des Amiga-Disketteneditors »Discovery«, hat seine bei der Programmierung des Amiga gewonnenen Erfahrungen zusammengetragen. Als Resultat entstand das »Amiga Guru-Buch«. Es vermittelt dem Fortgeschrittenen auf über 500 Seiten Kenntnisse, die das Buch zu einem wertvollen Helfer bei der C-Programmierung des Amiga werden lassen. Wer jetzt befürchtet, ein Buch mit mehr oder weniger vertrauter, vielfach beschriebener Materie vorzufinden, die einfach neu aufbereitet wurde, kann beruhigt sein. Das Buch verfügt über eine Fülle von Informationen, die man bislang vergeblich suchte (Stand: Kickstart und Workbench 1.3).

Ralph Babel hat das Buch in die Teilbereiche Programmierung, Speicherinterna und Amiga-DOS gegliedert. Das auf 14 Seiten angelegte Inhaltsverzeichnis sorgt für einen guten Überblick und macht das Buch, unterstützt vom Glossar und einem ausführlichen Stichwortverzeichnis, zu einem unentbehrlichen Nachschlagewerk.

Das Kapitel »Programmierung« beschreibt die Datentypen der MC68000-Familie, der C-Compiler und des Betriebssystems. Anfänger und Fortgeschrittene werden im Kapitel »Richtlinien für die Amiga-Programmierung« darüber informiert, was im Multitasking-System zu beachten ist, was erlaubt ist und was nicht.

Nach den beiden Kapiteln über die Programmierung in C und Assembler stellt der Autor die neue Version des Lattice-C-Compilers vor und liefert Referenztabellen für die neuesten Versionen der beiden Amiga-C-Compiler von Aztec und von Lattice. Die Besprechung der Support-Routinen der »amiga.lib« und eine Abhandlung über Debugging und Wack runden den ersten Teil ab.

Im zweiten Teilbereich geht es um Systeminterna, wie z. B. die Speicherbelegung von Hard- und Software, um die Echtzeituhr und Einschaltdiagnosen. Neben den interessanten Themen über Boot-Vektoren und residente Module werden auch die Alarmzustände des Systems diskutiert.

Den Rest des Buches widmet der Autor dem Amiga-DOS. Der Leser wird zunächst über den »Console-Handler« und das CLI informiert. Hier findet man vollständige Tabellen über die Steuercodes und Steuersequenzen bei der Ausgabe von Zeichen. Das folgende Kapitel informiert über den Blockaufbau des Amiga-DOS-Filing-Systems, wobei auch das neue Fast-Filing-System berücksichtigt wurde. Nach Informationen über BCBL und Global-Vector, folgt eine Beschreibung aller Funktionen der DOS-Library, der DOS-Fehlercodes und der DOS-Datenstrukturen. Es folgen Abhandlungen über Prozesse, Packets und Handler und schließlich über das Format von Binärdateien.

Jeder Buchabschnitt wird von vielen kurzen Beispielen, übersichtlichen Tabellen und gebrauchsfertigen Listings unterstützt. Immer wieder sind erläuternde Texteinschübe vorhanden, die auf Besonderheiten aufmerksam machen. Zitate aus der Computerwelt lockern den Stoff zu Beginn größerer Abschnitte auf.

Das Guru-Buch ist für jeden Programmierer uneingeschränkt empfehlenswert — nicht zuletzt wegen des für Computerbücher nicht mehr alltäglichen Preises von 48 Mark. *Arno Gölzer/pa*

Das Amiga Guru-Buch, Ralph Babel, Bezugsadresse: Ralph Babel, Falkenweg 3, D-6204 Taunusstein, 48 Mark

Amiga Public-Domain-Dokumentation

Jean-Paul Laub und Johann Wenzl schließen mit ihrem Buch eine Lücke auf dem Buchsektor. Die Dokumentation ist für den Anfänger geschrieben. Die Einleitung hilft ihm, die Hürden des CLI zu überwinden. Danach steht dem Suchen im nahezu unüberschaubaren PD-Angebot nichts mehr im Wege. Auf knapp 300 Seiten werden die Public-Domain-Disketten der Fish-Serie bis Nummer 146 besprochen. Eine siebenstellige, alphanumerische Indexnummer gibt dem Leser genaue Auskunft über die laufende Programmnummer auf der Diskette, auf welcher PD-Disk sich das Programm befindet und zu welcher Gattung es gehört.

Beim Begriff Gattung unterscheiden die Autoren Anwender-, Grafik-, und Spieleprogramme. Neben dem Namen des Autors, sowie einer kurzen Programmbeschreibung, erfährt der Interessent, wie die Programme aufzurufen sind. Bei sehr komplexen Programmen, wie etwa dem Editor Emacs, sind die wichtigsten Bedienungshandgriffe auf mehreren Seiten dokumentiert. Einen Einblick in die faszinierende Welt der Computergrafik vermittelt der Bildteil in der Buchmitte. Fotos von Spielen und Grafiken machen Schluß mit dem Vorurteil von der »Zweitklassigkeit« der PD-Software.

Außer der Fish-Serie werden auch die Reihen »RW« und »CCI« besprochen. Die beiden weniger bekannten Serien erscheinen in Deutschland und unterscheiden sich von Fish-Disketten hauptsächlich darin, daß auf einer Diskette immer ein Themengebiet zusammengefaßt ist. Die Anleitungen der Programme sind deutsch.

Fazit: Die »Amiga Public-Domain-Dokumentation« ist ein fundiertes Nachschlagewerk für alle PD-Anwender. *Michael Schmittner/pa*

Public-Domain-Dokumentation, Jean-Paul Laub/Johann Wenzl, Markt & Technik Buchverlag AG, 296 Seiten, 49 Mark

Fraktale Grafik auf dem Amiga

Heiko Knappe gibt auf den 278 Seiten seines Buches einen guten Überblick über alle Arten von Fraktalen und deren Erzeugung. Viele Anregungen zu Veränderungen und Erweiterungen der entwickelten Programme und interessante Exkursionen in die Computergrafik vermitteln das Gefühl, mit dem Amiga aktiv an diesem Gebiet aktueller Forschung beteiligt zu sein. Sowohl die benötigten mathematischen Grundlagen, als auch die wichtigsten C-Routinen zum Programmentwurf, werden an entsprechender Stelle erklärt. Die Tatsache, daß alle Programme als Quell-Code und ausführbares Programm auf der beiliegenden Diskette vorhanden sind und fast vollständig im Buch abgedruckt wurden, erleichtert die Arbeit. Wiederholungen in den gut dokumentierten Listings kommen C-Neulingen zugute.

Zu Beginn des Buches wird das Zusammenspiel von Ordnung und Chaos erklärt. Nach etwas Historie zur Entwicklung der Fraktale beginnen die grafischen Interpretationen mit verschiedenen Varianten von Feigenbaum-Diagrammen, Mandelbrot- und Julia-Mengen (auch dreidimensional). Die »fraktale Dimension« wird an geometrischen Fraktalen wie der Hilbert-, Drachen- oder Koch-Kurve besprochen. Turtle-Grafik, fraktale Landschaften, Tapetenmuster und das Newton-Verfahren sind ebenso Thema wie 3D-Grafik mit Drehung, Projektion, Perspektive und Schattierung sowie Strukturen zur Intuition, Grafik-, DOS- und IFF-Programmierung.

Das Buch fasziniert durch seine Vielfalt und bietet eine interessante Sammlung von Programmen rund um Fraktale und Computergrafik. Wer sich nicht mit den zugrundeliegenden Formeln und Zusammenhängen beschäftigen will, wird seine Freude an den prächtigen Bildern des Farbteils haben. Für jeden, der den Reiz farbiger Computergrafiken schätzt, ist dieses Buch zu empfehlen. *Alexander Lebrecht/pa*

Fraktale Grafik auf dem Amiga, Heiko Knappe, Markt & Technik Buchverlag AG, 278 Seiten, 79 Mark

Titel, Themen, Kurzinhalte:

alle noch lieferbaren Ausgaben Amiga Magazin auf einen Blick

1/88 Test und Kaufberatung: Die besten Spiele / Programmiersprachen im Vergleich / Viren im Amiga

2/88 Turbo-Power: der schnellste Amiga / Kopierprogramme im Vergleich / Der Sound macht die Musik: Klangwunder Amiga

3/88 Public Domain: Superprogramme (fast) umsonst / Tolle Bilder beim Booten: Listing zum Abtippen / Erste Hilfe für Einsteiger: vom Umgang mit Programmen

4/88 Auf der Suche nach der idealen Datenbank / Abenteuerspiele im Test / Amiga für Video-Fans

5/88 Zeichenprofi Amiga: CAD-Programme im Test / Simulationen auf dem Amiga / Bits und Bytes im Griff: neuer Assembler-Kurs

6/88 Alles über Video mit dem Amiga / Neuer C- Kurs für Aufsteiger / Die Flaggschiffe der Zukunft: Drei neue Amigas

9/88 Die Transputer kommen: der Amiga der Zukunft / 5 Massenspeicher zu Auswahl / DTP-Programm zum Abtippen

11/88 25 Drucker für den Amiga / Comics aus dem Computer mit Comic Setter/ Go Amiga Text auf Herz und Nieren geprüft

2/89 Top- Listing zum Abtippen: Schutz vor Viren / Musik: Grundlagen und Tests / Wettbewerb: Ihr Lied auf Diskette

3/89 10 Textverarbeitungsprogramme im Test / Das Beste aus Public Domain / Neue Produkte für den Amiga: Das bringt die CeBIT

4/89 Das Amiga-Programm des Jahres / Systemprogrammierung leichtgemacht / AmiExpo-Ausstellung in New York Fantastische Bilder mit Turbo Silver 3.0

5/89 Football live im Amiga / Großer Vergleichstest von Datenbanken / MIDI-Interface im Selbstbau / Drucker bis 800 DM / und viele Spieletests

6/89 Textdesign mit dem Amiga 2500 / Basic für Einsteiger / Programm des Monats: Flugsimulation "FLUS" / und ausführliche Software-Tests

7/89 Zubehör für Video-einsteiger/ DTP in Test und Praxis/ Großer Grafikwettbewerb / Amiga beim Sender RTL

8/89 Beste Grafikprogramme / Test: Btx-Programme / 68030-Karte von GVP / Programmierwettbewerbe / und ausgewählte Utilities

BESTELLEN SIE MIT DER KARTE VOR DER LETZTEN UMSCHLAGSEITE

Ordnen Sie Ihre Amiga Magazin Sammlung gleich richtig: bestellen Sie die Original Amiga- Sammelboxen gleich mit dazu

So einfach bestellen Sie fehlende Ausgaben Amiga Magazin oder die Sammelboxen:
1. mit der beigehefteten Bestellkarte in diesem Heft
2. unter der Btx-Nr *64064#

von Arno Gölzer

Eine der herausragenden Eigenschaften des Amiga-Betriebssystems ist zweifellos die Fähigkeit, mehrere Programme quasi gleichzeitig abzuarbeiten. Mit »CreateFunctionProc()« sind Sie sogar in der Lage, einzelne C-Funktionen parallel zum Hauptprogramm ablaufen zu lassen.

Amiga macht kurzen Prozeß

Parallel laufende Funktionen eröffnen völlig neue Perspektiven. Die Einsatzmöglichkeiten dieser Programmiertechnik sind fast unerschöpflich, sie alle aufzuzählen würde den Rahmen des AMIGA-Magazins sicher sprengen. Angefangen von einer Begleitmelodie in Spielen, über das Ausdrucken von Texten oder Grafiken im Hintergrund, bis hin zur parallelen Steuerung und Animation von Grafikobjekten ist alles möglich. Sogar nette Guru-Meldungen kann man auf den Bildschirm zaubern, besonders dann, wenn man sich nicht genau darüber im klaren ist, was es bedeutet, in einer Multitasking-Umgebung zu programmieren und welche Regeln man darin einhalten muß. Daher zu Beginn einige Grundlagen, die Ihnen den Betriebssystemteil Exec etwas näher bringen, dessen Aufgabe es u. a. ist, das Multitasking-System zu verwalten.

Multitasking heißt übersetzt etwa: »mehrere Aufgaben bearbeiten«. Auf unseren Fall bezogen, deutet dies auf die gleichzeitige Abarbeitung mehrerer Programme hin. Wenn zur gleichen Zeit mehrere Programme ablaufen können, erfordert dies, daß der Amiga-Programmierer nicht nur sein eigenes Programm korrekt zu formulieren hat. Er muß darauf achten, daß es mit anderen, eventuell parallel ablaufenden Programmen, nicht in Konflikt gerät. Mancher wird entgegenhalten, daß ein echtes Multitasking auf dem Amiga überhaupt nicht möglich sei, denn auch der Amiga verfügt nur über einen Prozessor, wenn auch über einen recht schnellen. Natürlich kann ein Computer, solange er nur mit einem Prozessor arbeitet, nur ein Programm zu einem Zeitpunkt bearbeiten. Der Amiga simuliert das Multitasking nur, aber doch recht überzeugend — oder? Dieses scheinbar gleichzeitige Bearbeiten wird erreicht, indem der Prozessor im schnellen Wechsel nacheinander einen kleinen Teil einer jeden der anstehenden Aufgaben, wir nennen sie Tasks, abarbeitet. Exec verwaltet einen Task — wie könnte es auf dem Amiga anders sein? — mit Hilfe einer Struktur. Betrachten wir die für uns wichtigsten Elemente der Task-Struktur (Listing 1) etwas genauer und lernen dabei das ganze Multitasking-System besser kennen:

tc_Node — die erste Komponente ist eine eingelagerte Node-Struktur. Nodes (übersetzt »Knoten«) dienen allgemein zur Verkettung (Verknotung) von Listen, in unserem Fall zur Verkettung mehrerer Task-Strukturen. Der Aufbau der Node-Struktur ist aus Listing 1 ersichtlich. Nach dem Node-Pointer auf den Nachfolger (ln_Succ) und den Vorgänger (ln_Pred) folgen drei wichtige Variablen:

ln_Type — für einen Task setzen wir NT_TASK ein.

ln_Pri — die Priorität des Tasks. Im Normalfall erhält jeder Task die gleiche Rechenzeit, jedoch ist das Setzen von Prioritäten von -128 bis +127 erlaubt. Werte größer als 20 oder kleiner als -20 sollte man aber vermeiden. Je höher die Priorität, um so mehr Rechenzeit erhält ein Task und um so schneller läuft er ab. Zwei Programme gleicher Priorität teilen sich also die Leistung des Prozessors. Es taucht die Frage nach dem Sinn des Ganzen auf, denn offensichtlich laufen die Programme dann nur noch mit halber Geschwindigkeit — oder?

Die Antwort lautet nein und die kuriose Erklärung: Die Haupttätigkeit eines Prozessors ist, so seltsam es auch manchem erscheinen mag, warten. Ständig wartet er — mit hoher Geschwindigkeit — auf irgendwelche Ereignisse, z. B. auf Bestätigung eines Schalters (Gadgets) oder auf die Auswahl aus einem Menü. Er wartet in Editoren oder Textprogrammen auf Tastendrücke, auch wenn der Anwender über noch so flinke Finger verfügt. Er wartet in Zeichenprogrammen auf das Zeichnen des nächsten Punktes. Er wartet beim Drucken auf die Mechanik des Druckers oder beim Laden und Speichern auf die der Diskettenstation und und und — eine Liste ohne Ende. Diese Wartezeit kann der Prozessor nun nutzen, um andere Aufgaben zu erledigen. Anstelle auf ein Ergebnis zu warten, arbeitet der Prozessor andere Tasks ab.

Die Anzahl der Tasks wird theoretisch nur vom vorhandenen Speicherplatz begrenzt. Allerdings verlangsamt sich ab einer bestimmten Taskzahl die Ausführungszeit unter ein akzeptables Maß. Dies hat zwei Gründe: Zum einen muß ein Task eben entsprechend lange »anstehen«, bis er weiter bearbeitet wird, zum andern erfordert die Verwaltung und insbesondere das Umschalten der Tasks, das sogenannte Task-Switching, ebenfalls Rechenzeit.

Die Priorität eines Tasks kann jederzeit mit der Funktion SetTaskPri(&Task,pri) geändert werden. »Task« ist dabei ein Zeiger auf die Task-Struktur und »pri« die neue Priorität. Die Funktion liefert den Wert der alten Priorität.

ln_Name — die letzte Variable der Node-Struktur; ist ein Zeiger auf das erste Zeichen des Task-Namens. Dieser ist z. B. für die Funktion FindTask(name) wichtig. Nach diesem Ausflug in die Node-Struktur geht es weiter mit der Task-Struktur:

tc_Flags — die Task-Flags.

tc_State — der Task-Status. Wir unterscheiden drei Hauptzustände:

Waiting — der Task ist z. B. mittels der Delay()-Funktion oder einer der Wait()-Funktionen in einen Wartezustand versetzt worden. Tasks im Wartezustand arbeitet der Prozessor nicht ab. Die Rechenzeit steht anderen Tasks zur Verfügung. Erst nach dem Eintreten eines bestimmten Ereignisses erhebt ihn Exec wieder in die Reihe der auszuführenden Tasks.

Ready — der Task ist gerade abgearbeitet worden. Die Listenköpfe aller Task-Strukturen der beiden beschriebenen Zustände finden Sie in der ExecBase-Struktur unter »TaskWait« und »Task Ready«.

Running — dieser Task wird gerade bearbeitet. Es kann sich immer nur ein Task im Zustand Running befinden, daher steht auch in der ExecBase-Struktur unter der Bezeichnung »ThisTask« für diesen Task direkt die Adresse der zuständigen Task-Struktur und nicht etwa ein Listenkopf.

Strukturen über Strukturen

Neben diesen Haupt-Zuständen unterscheidet man noch drei Übergangszustände: Ein Task, der gerade in die »Warteschlange« eingereiht wird, ist vom Status »added«, abgelaufene Tasks vom Status »removed« und solche, die sich in einem besonderen Zustand befinden, vom Taskstatus »exeption«. Exeption-Tasks kennen Sie sicher alle, es handelt sich hierbei z. B. um fehlerhafte Tasks, die eine Guru-Meditation zur Folge haben. Da man die Anzahl der Tasks zum Zeitpunkt des Programmlaufs niemals vorausbestimmen kann, ist der Versuch, mittels einer Warteschleife die Programmausführung um eine definierte Zeit zu verzögern, von vornherein zum Scheitern verurteilt! Das heißt für uns, Warteschleifen der Form:

```
for(i=0;i<100000;i++);
```

wechseln ständig zwischen den Zuständen Ready und Running. Sie nutzen die Möglichkeit des Zustands Waiting nicht und belasten daher unnötig das gesamte System. Alle anderen Tasks müssen länger auf ihr Runningstate warten.

tc_IDNestCnt — ist ein Zähler für die mit Disable() verbotenen Interrupts. Bei einem Aufruf der genannten Funktion erhöht sich der Wert der Variable um eins. Ein Aufruf von Enable() dekrementiert ihn wieder.

tc_TDNestCnt — wieder ein Zähler, er erhöht sich bei einem Aufruf von Forbid() und wird mit Permit() erniedrigt. Diese Funktionen verbieten bzw. erlauben das Umschalten von Tasks. Interrupt- oder Taskwechsel ist dann erlaubt, wenn der entsprechende Zähler einen negativen Wert beinhaltet.

tc_SigAlloc — die für diesen Task besetzten Signale.

tc_SigWait — auf diese Signale wird mittels der Wait()-Funktion gewartet.

tc_SigRecvd — dieses Feld beinhaltet die bereits empfangenen Signale.

tc_SigExcept — Signale, die eine Exeption, also einen Ausnahmezustand des Tasks, auslösen dürfen.

tc_TrapAlloc — besetzte Traps (Ausnahmezustand des Prozessors).

tc_TrapAble — erlaubte Traps.

tc_ExceptData — Zeiger auf Exception-Daten.

tc_ExceptCode — der Code ab dieser Adresse wird bei einer Exeption abgearbeitet.

tc_TrapData — Zeiger auf die Daten des Traps.

tc_TrapCode — Adresse des Programms, das während eines Traps abgearbeitet werden soll.

tc_SPReg — Adresse eines Speicherbereichs für den Stackpointer. Da ein Stack von höheren zu niedrigeren Adressen wächst, muß dieser Wert beim Start eines Tasks dem Wert tc_SPUpper (dazu gleich) entsprechen.

tc_SPLower — diese Adresse verweist auf die untere Grenze des Stacks.

tc_SPUpper — der Name läßt es vermuten: Es handelt sich um die obere Stackgrenze.

(*tc_Switch)() — Zeiger auf eine Switchroutine, die den Task stillegt (Prozessorverlust).

(*tc_Launch)() — diese Funktion startet den Task wieder.

tc_MemEntry — der Kopf der Speicherliste für diesen Task.

tc_UserData — Die letzte Komponente der Task-Struktur verweist auf Benutzerdaten.

Auf los geht's los!

Das ist eine riesige Anzahl von Werten und eine Menge Information innerhalb einer Struktur. Seien Sie aber unbesorgt, denn um eine Funktion als Task zu starten, benötigen Sie nur einige wenige Daten. Listing 2 zeigt, um welche Werte es sich handelt. CreateTask(name,pri,function,ssize) ist eine allgemeine Routine zur Erzeugung eines Tasks. Eine solche Funktion ist bereits in der Library Ihres C-Compilers vorhanden. Die Parameter sind:

name — die Adresse des Task-Namens;

pri — die gewünschte Priorität;

function — die Adresse der Funktion, die im Task laufen soll. Sie erinnern sich: Der Name der Funktion alleine, also ohne runde Klammern, stellt die Funktionsadresse dar.

ssize — Dieser Parameter steht für die Größe des Stacks für diesen Task. Für C-Funktionen sollten Sie immer eine Stack-Größe von mindestens 1 KByte anfordern.

Nach dem Allokieren des notwendigen Speichers und dem Belegen der besprochenen Task-Strukturkomponenten startet die Funktion AddTask() den Task. Parameter sind hierbei, neben der Adresse der Task-Struktur und der Startadresse der Funktion, die Adresse der Funktion, die beim Verlassen des Tasks angesprungen werden soll. Diese könnte z. B. Routinen enthalten, die angeforderten Speicher oder sonstige Ressourcen wieder freigibt. Gibt man anstelle einer Funktionsadresse NULL an, wird eine Standardfunktion ausgeführt. Diese gibt den unter tc_MemEntry angeführten Speicher frei. Hat der Task seine Dienste verrichtet, kann er mittels der Funktion RemTask(&Task) wieder entfernt werden. Sie verlangt die Adresse der Task-Struktur. Zuvor sollte aber der für die Task-Struktur und den Stack belegte Speicher wieder freigegeben werden. Das Beenden eines Tasks überlassen wir einer weiteren Funktion: DeleteTask(&Task). Beachten Sie, daß der nach dem beschriebenen Muster gestartete SubTask unter allen Umständen vor dem Haupttask beendet sein muß. Denn bei Programmende wird ja der gesamte Speicher freigegeben, auch der, in dem die Task-Funktion läuft.

Nach soviel Theorie nun endlich ein Beispiel: Listing 3 ist eine wirklich einfache Demonstration. Sie bedarf weniger erklärender Worte. Rufen Sie »Task.c« nach erfolgreicher Übersetzung aus dem CLI-Window auf. In einem neu geöffneten Fenster und im CLI-Fenster werden gleichzeitig Rechtecke und Kreise gezeichnet. Nach der Definition der beiden Funktionen OpenW() und CloseW(), die die Libraries und ein Fenster öffnen bzw. schließen, folgt »Function()«. Diese Funktion läuft im Task. Sie zeichnet die Rechtecke in das neu geöffnete Window und zählt sie.

WICHTIG: Aztec-C-Anwender beachten bitte, daß der erste (!) Funktionsaufruf in einem neuen Task immer »geta4()« sein muß.

Wie Sie am Aufruf der WaitPort()-Funktion sehen, nutzen wir das Vorhandensein des Window-MessagePorts. Beide Tasks kommunizieren a) über diesen Port und b) über eine globale Variable — der große Vorteil einer Task-Funktion.

In der Endlosschleife (»while«) wartet unsere Routine bei jedem Durchgang auf eine Nachricht vom anderen Task. Dann zeichnet sie 100 Rechtecke, deren Farbe vom Wert der Variablen »a« abhängt. Diesen Wert verändert das Programm nur im Haupttask. In der Hauptfunktion main() startet CreateTask() den SubTask. Danach teilt das Programm dem Window Message-Port »UserPort« mit, daß unser neuer Task eventuell anstehende Nachrichten erwartet. Dort ist bis dahin die Adresse der Struktur des Haupttasks, von dem aus das Window geöffnet wurde, zu finden. Eine Schleife mit der globalen Variable »a« als Schleifenzähler schließt sich an. Wie Sie wissen, legt der Wert dieser Variablen die Farben der Rechtecke im SubTask fest. Die Farben ändern sich daher nach jedem Schleifendurchlauf. Innerhalb des Schleifenrumpfes zeichnet DrawEllipse() in einer weiteren »for«-Schleife Kreise. Sind beide Tasks beschäftigt, macht sich dies durch ein etwas ungleichmäßiges Ablaufen bemerkbar. Die Delay()-Funktion im Rumpf der innersten Schleife egalisiert den Ablauf etwas. Der Haupttask wird dadurch für 1/50 Sekunden »schlafen gelegt«. Ist die Grafik aufgebaut, löscht DeleteTask() den SubTask aus dem System. Danach warten wir zur Sicherheit, bis er auch tatsächlich gelöscht ist. Hierzu dient die Funktion FindTask(name). Sie liefert einen Zeiger auf die Struktur des angegebenen Tasks. Oder, falls man wie im Beispiel als Parameter NULL angibt, die des eigenen Tasks. Im Falle eines Fehlers gibt die Funktion den Wert NULL zurück. Wir warten demnach solange, bis FindTask() NULL liefert, der Task ist dann nicht mehr zu finden. Zum Schluß schließt CloseW() die Fenster und Bibliotheken. Eigentlich könnte der Artikel hier enden — in Task.c läuft tatsächlich eine C-Funktion parallel zum Haupttask. Es gibt jedoch für die programmtechnische Gestaltung solcher Task-Funktionen eine gewaltige Einschränkung, und die gilt es noch zu beseitigen.

Das Problem bei der oben geschilderten Vorgehensweise ist, daß im neu gestarteten Task keine Funktionen aufgerufen werden dürfen, die in irgendeiner Form mit Amiga-DOS zusammenarbeiten. Dies schließt z. B. Open(), Close() und Write(), aber leider auch Funktionen wie Delay() oder auch printf() ein. Diese Funktionen kommen mit einer Task-Struktur nicht mehr aus, sie benötigen eine der Task-Struktur übergeordnete Struktur: die Prozeß-Struktur. Ein Prozeß ist ein erweiterter Task. Wie Sie aus Listing 4 entnehmen, ist die Task-Struktur ein Teil der Prozeß-Struktur. Wenn man sich die Elemente dieser Struktur ansieht, wird auch klar, warum z. B. printf() sie benötigt: Der BCPL-Pointer pr_COS zeigt auf die aktuelle Ausgabeeinheit. Was tun, wenn man auf solche grundlegende Funktionen nicht verzichten möchte?

Das Exec-Manual verweist den Programmierer auf die Funktion CreateProc(name,pri,segment,ssize), die einen Prozeß startet. Der Aufruf dieser DOS-Funktion gestaltet sich ähnlich dem von CreateTask(). Der Unterschied ist: Sie erwartet als dritten Parameter leider nicht die Adresse einer Funktion, sondern einen BCPL-Pointer auf ein Segment. Darüber hinaus liefert sie nicht etwa, wie erwartet und wie im Headerfile »functions.h« deklariert, die Adresse der Prozeß-Struktur, sondern eine Prozeßkennung in Form eines Zeigers auf den Prozeß-MessagePort »pr_MsgPort«. Dieser Zeiger selbst ist in der Prozeß-Struktur eingelagert. Den Pointer auf das Segment könnte LoadSeg(name) liefern. Die Funktion lädt das File mit dem Namen »name« in den Speicher und liefert — wenn alles gut geht — den erwähnten Zeiger. Das File muß dabei ein ausführbares Programm sein. Wir möchten aber kein Programm als Prozeß starten, sondern eine einzelne C-Funktion. Was ist denn ein Segment? Durch ständiges Belegen und Freigeben von Speicher ist der Arbeitsspeicher des Amiga unter Umständen in kleine Bereiche aufgeteilt, die das Betriebssystem nicht zusammenfügen kann. Er ist nicht mehr an »einem Stück« verfügbar. Beim Laden von Programmen wird dieses nach Bedarf in Segmente, also in passende Stücke, zerlegt. Ein Segment hat folgenden Aufbau:

```
LONG Länge des Segments
BPTR nächstes Segment
Programmcode
```

Der BPTR pr_SegList der Prozeß-Struktur zeigt auf den BPTR des ersten Segments, dieser zeigt auf den BPTR des zweiten Segments usw. Der BPTR des letzten Segments hat den Wert NULL. Genau betrachtet ist dies die Lösung!

Wir bauen uns mit Hilfe einer Struktur ein Hilfssegment auf, das unsere Funktion startet. Schauen wir uns Listing 5 an. Es handelt sich um eine Funktion mit Namen CreateFunctionProc(). Die Parameter sind die gleichen wie bei CreateTask(). Das heißt, Sie geben

als dritten Parameter die Funktionsadresse an. Gleich zu Beginn der Funktion definieren wir die Struktur »HelpSeg«. Sie ist unser Scheinsegment, wovon sich der BPTR, der später als Parameter beim Aufruf der Funktion CreateProc() dient, ableiten läßt. Ein BPTR ist eine C-Adresse, dividiert durch vier. Daher muß die Struktur an einer durch vier teilbaren Adresse beginnen. AllocMem() erledigt das für uns. Danach belegen wir die einzelnen Elemente der Struktur mit Werten. Die Länge des Segments ist schnell ermittelt, sie entspricht der Größe der Struktur. Beachten Sie, daß »Len« vom Typ LONG sein muß, damit die Adresse »&HSeg—>Next« (der spätere BPTR) noch durch vier teilbar ist. Der Pointer auf das nächste Segment bereitet ebenfalls keine Probleme: Da wir mit einem einzigen Segment auskommen, setzen wir »0« ein. Was bleibt, ist der Programmcode — Zeit für unseren Kunstgriff: Der Code besteht aus

```
jmp _function
```

Der Wert 0x4EF9 ist der Opcode für JMP und »function« ist die Adresse der gewünschten Funktion. Der BPTR für das Segment errechnet sich nun aus

```
Segment=(LONG)(&(HSeg->Next))>>2;
```

Einem Aufruf der CreateProc()-Funktion steht nichts mehr im Wege. Wie oben erwähnt, liefert die Funktion einen Pointer auf den Prozeß-Nachrichtenport. Wir errechnen daraus die Adresse der Prozeß-Struktur. Nachdem der Prozeß sicher gestartet ist — wir überprüfen es mit FindTask() — geben wir den Speicher für unser »Segment« wieder frei. Es wird nicht mehr benötigt. Die Funktion liefert als Rückgabewert die Adresse der Prozeß-Struktur oder, im Fehlerfall, NULL. Achten Sie darauf, daß die Prozeß-Funktion nicht so kurz ist, daß sie schon vor der Funktion CreateFunctionProc() abgelaufen ist. Die aufgerufene Funktion läuft ab dem Aufruf CreateProc() als Prozeß. Sie können ihn jederzeit mit der Amiga-DOS-Funktion Exit() (nicht zu verwechseln mit der Compiler-Funktion exit()) beenden. In unserem Beispiel (Listing 6) endet der Prozeß einfach mit dem Funktionsende. Um deutlich zu machen, daß die Prozeß-Funktion im Beispiel als eigener Prozeß läuft, haben wir sie »main__2()« genannt und als einzige Funktion nach der Hauptfunktion main() angeordnet.

Zum Schluß noch ein kurzer Blick ins Listing. Danach ist Zeit zum Experimentieren. DSpeed lädt eine Datei, deren Name als Kommandoparameter geliefert wurde, Byte für Byte von Diskette. Gleichzeitig (!) ermittelt main__2() alle 1/10 Sekunden (gemessen mit der DOS-Funktion Delay()) die Anzahl der geladenen Byte und stellt das Ergebnis in einem Fenster mit Meß-Säule grafisch dar. Der größte gemessene Wert läßt sich an einem roten »Schleppzeiger«, links neben der Skala, ablesen. Das Programmende erfolgt nach dem Ladevorgang mit einem Tastendruck oder einem Klick ins Meß-Window. Beim Laden von Diskette lassen sich die »Track-Sprünge« gut beobachten. Ebenfalls interessant ist ein Vergleich der Ladegeschwindigkeiten von Diskette und RAM-Disk. »DSpeed« erhebt natürlich keinerlei Anspruch auf die Bezeichnung Utility — kein Mensch würde eine Datei Byte für Byte laden. Darüber hinaus geht die Zeit für alle »fread«-Aufrufe mit in die Auswertung ein. Jedoch veranschaulicht das Programm eindrucksvoll, welche Möglichkeiten die CreateFunktionProc()-Funktion dem Programmierer bietet. Nutzen Sie diese Fähigkeit aus! *rb*

```
struct Task {
    struct Node tc_Node{
        struct Node *ln_Succ,*ln_Pred;
        UBYTE ln_Type;
        BYTE ln_Pri;
        BYTE *ln_Name;
    };
    UBYTE tc_Flags;
    UBYTE tc_State;
    BYTE tc_IDNestCnt;
    BYTE tc_TDNestCnt;
    ULONG tc_SigAlloc;
    ULONG tc_SigWait;
    ULONG tc_SigRecvd;
    ULONG tc_SigExcept;
    UWORD tc_TrapAlloc;
    UWORD tc_TrapAble;
    APTR tc_ExceptData;
    APTR tc_ExceptCode;
    APTR tc_TrapData;
    APTR tc_TrapCode;
    APTR tc_SPReg;
    APTR tc_SPLower;
    APTR tc_SPUpper;
    VOID (*tc_Switch)();
    VOID (*tc_Launch)();
    struct List tc_MemEntry;
    APTR tc_UserData;
};
```

Listing 1. Exec verwaltet die Tasks mit Hilfe einer Struktur (Bitte nicht abtippen)

```
struct Task *CreateTask(name,pri,function,ssize)
    BYTE *name,pri;
    SHORT stacksize;
    VOID (*function)();
{
    struct Task *NewTask;
    APTR Stack;

    if(!(NewTask=(struct Task *)
        AllocMem(sizeof(struct Task),MEMF_CLEAR|MEMF_PUBLIC)))
            return(NULL);
    if(!(Stack=(APTR) AllocMem(stacksize,MEMF_CLEAR))){
        FreeMem(NewTask,sizeof(struct Task));
        return(NULL);
    }
    NewTask->tc_Node.ln_Type=NT_TASK;
    NewTask->tc_Node.ln_Pri =pri;
    NewTask->tc_Node.ln_Name=name;
    NewTask->tc_SPReg=NewTask->tc_SPUpper=(APTR)((ULONG)Stack
    +(ULONG)ssize);
    NewTask->tc_SPLower=Stack;
    AddTask(NewTask,function,NULL);
    return(NewTask);
}
```

Listing 2. Diese kurze Routine startet eine C-Funktion als Task (Bitte nicht abtippen)

Programmname:	Task.c
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	C
Compiler:	Aztec-C V3.4, V3.6
Aufrufe:	CC Task +LLN Task.o -LC32

```
Programmautor: Arno Gölzer
--------------------------

 1 5y0 /* Task.c - eine C-Funktion als SubTask starten */
 2 J7  #include <intuition/intuitionbase.h>
 3 1o  #include <libraries/dos.h>
 4 dI  #include <exec/tasks.h>
 5 82  #include <exec/types.h>
 6 gK  #include <functions.h>
 7 SI  #define TNAME      "NTASK"
 8 B0  #define TASKMSG        0xF0000000
 9 Hd  SHORT a;   /* globale Variable - wird von beiden Tasks genut
       zt */
10 10  struct NewWindow twin={
11 J03    300,15,265,160,0,1,TASKMSG,ACTIVATE,NULL,NULL,
12 RU     (STRPTR)"Gölzy's Task.c",NULL,NULL,0,0,0,0,WBENCHSCREEN
13 WS0 };
14 B2  struct IntuitionBase   *IntuitionBase;
15 1e  struct GfxBase      *GfxBase;
16 ss  struct Window      *TWin;
17 Db  struct RastPort       *TRp,*CLIRp;
18 00  struct Task        *Task;
19 oC  struct IntuiMessage   TMsg;
20 Ih  /*
21 3o  \\   Funktionen
22 Po  */
23 xw  VOID CloseW()
24 Kn  {
25 Sg3    if(TWin)      CloseWindow(TWin);
26 Go     if(GfxBase)      CloseLibrary(GfxBase);
27 er     if(IntuitionBase)   CloseLibrary(IntuitionBase);
28 Sx0 }
```

Listing 3. »Task.c« demonstriert Multitasking auf Funktionsebene

Rainbow Data

Nutzen auch Sie unsere Finanzierungsmöglichkeit

Nähere Angaben auf Anfrage.

LAUFWERKE

3,5" Amiga Extern Formsch. Metallgehäuse helle Front, 880 KB, durchgef. Port, mit Schraubverr. abschaltbar	229,–
3,5" Amiga Intern Komplett mit Einbausatz und Anleitung	165,–
3,5" Intern für Amiga 500	189,–
5,25" Amiga Extern Formsch. Metallgehäuse helle Front. 40/ 80 Spur, durchgef. Port mit Schraubverr. abschaltbar	279,–
3,5" Atari ST Extern wie oben, 720 KB, 2x80 Spur, eig. Netzteil	245,–
5,25" Atari ST Extern wie oben, 720 KB, 40/ 80 Spur eig. Netzteil	298,–

SPEICHERERWEITERUNGEN

512 KB RAM f. Amiga 500, Uhr abschaltbar	229,–
1,8 MB RAM f. Amiga 500, Uhr abschaltbar	898,–
2 MB PROFEX SE 2000, Bus, absch.	798,–
2 MB Box Extern, z. Zt. auch teilbestückt mit 512 K und 1 MB f. Amiga 500 u. 1000	a. A.
4 MB Box Extern - A 1000 durchgef. Bus, ab- u. umschaltbar 2 MB u. 4 MB bestückt	a. A.
8 MB u. 2 MB bestückt f. A 2000	a. A.

DISKETTEN

3,5" No Name 2 DD	17,90
3,5" Seika 2001 2 DD	23,50
3,5" TDK 2 DD	28,50
5,25" No Name 48 TPI	6,50
5,25" No Name 96 TPI	12,50
5,25" TDK 48 TPI	16,50

COMPUTERLEITUNGEN

Druckerkabel Amiga 500/ 1000/ 2000	23,00
Monitorkabel Amiga/ Scart	25,00
Emulatorkabel C 64 - Amiga	19,90
Bootselector DF0/ DF1 oder 2 - 3	19,00

ZUBEHÖR

Kickstartumschaltung EPROM	159,–
Kickstartumschaltung ROM	98,–
Highscorekiller für alle 68000	59,–
Midi-Interface	89,–
Sound-Digitizer	89,–
Akustischer **Viruswarner** anzust. an einen Laufwerksport	49,–
Mouse-Pad antistatisch, rutschfest	10,–
Abdeckhaube A 500/ 2000	19,50
FÜR AMIGA 2000, intern 2400 Zl Super Modem	389,–
AMIGA 2000 Umbau auf 1 MB - Chip - Ram	259,–

WEITERE ANGEBOTE AUF ANFRAGE – PREISÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

Erfragen Sie unsere aktuellen Tages- und Staffelpreise. Versand per Nachnahme.

Rainbow Data · Am Kalkofen 32 · 5603 Wülfrath

COMPUTER

Amiga 500	949,–
Amiga 2000 PC - XT - Karte u. 1084 S	3250,–
PC - XT - Karte	859,–
PC - AT - Karte	2198,–
Amiga Festplatte 20 MB, für A 500/ A 1000	949,–
Amiga - Filecard autobootend m. Kick 1.2/ 1.3	
31 MB, 25 ms	1198,–
47 MB, 25 ms	1398,–
66 MB, 19 ms	1598,–

DRUCKER

Mannesmann Tally MT 81	385,–
Star LC 24 - 10	798,–
EPSON LQ 400	729,–
EPSON LQ 500	779,–
NEC P 6 PLUS	1498,–
PANASONIC KX - P 1124	1098,–

MONITORE

Commodore 1084 S/ D Philips 8833	598,–
Atari ST SM 124	398,–
Schw./ weiß Multisynk	649,–
Farb Multisynk	1298,–

Tel.: 0 20 58/13 66
Fax: 0 20 58/52 58

ABC-SOFT

Inh.: I. Güldenpfennig, Postfach 1124
D-4811 Oerlinghausen,
Tel.: 05202/71099
Montags bis Freitags von 9.00 bis 17.00 Uhr

Fachversand für AMIGA Hard- und Software — Public Domain — Shareware

Über 4.000 PD-Disks zur Zeit lieferbar!
z.B. Fred Fish, Kickstart,Taifun, ACS,RPD, Chiron, Faug, RHS, Auge, Tornado, Pornoschow, Cactus, TBAG, Panorama, Safe ....

2.10 DM je 3,5" PD-DISK bei Abnahme von 200 Stück.

2.20 DM bei Abnahme von 1 - 199 Stück

Preise inkl. 3,5"-Disk / – inkl. Etiketten / – mit doppeltem »Verify« auf 1a NoName-Disks kopiert.

● BITTE KOSTENLOSES INFO ANFORDERN! ●

ABO-MÖGLICHKEIT auf Neuerscheinungen aller oder nur bestimmter Serien!

3 DEUTSCHE KATALOGDISKS 10.– DM
(Scheck, Briefmarken oder bar) zuzgl. 2.50 DM Porto.

Dringend gute Programmierer gesucht!
gegen faire Umsatzbeteiligung!

SPIELE-PAKET 1 40.– DM
ca. 30 PD-Spiele auf 10 Disks

SPIELE-PAKET 2 49.– DM
11 PD-Spiele der Spitzenklasse auf 10 Disks

SONIX-SOUND-PAKET 40.– DM
tolle Soundsammlung auf 10 Disks

EINSTEIGER-PAKET 40.– DM
für Amiga-Anfänger mit CLI-Hilfen, Infos, Demos usw. auf 10 Disks

AUSWAHL-PAKET 69.– DM
je 5 Disks aus 4 Paketen – 20 Disks zum **Sonderpreis!**

SUPER-PAKET 55.– DM
bestehend aus Textverarbeitung, CAD, Haushaltsprogramm, **Anti-Virus-Disk** mit 15 Viruskillern, Spiele und nützlichen Utilities, (Test in der Zeitschrift PUBLIC-DOMAIN 5/89, Urteil: Die Qualität der Programme ist gut bis sehr gut) – **15 Disks**

NEU! DELUXE-BENCH 29.90 DM
Eine Superdisk zum Einführungspreis!!! Endlich ist komfortables Arbeiten mit dem Amiga und CLI möglich! 1,3 MB der besten AMIGA-Arbeitshilfen in komprimiertem Format. Bereits beim Booten wird die neueste Version von VirusX, die resetfeste Ramdisk (VDO) und ein Anti-Guru-Programm im System installiert. Weitere Utilities: 3 schnelle Kopierprogramme für bis zu 4 Laufwerke, Boot-Intro-Marker, Mausbeschleuniger, Textverarbeitung, Bildschirmschoner, ein- und ausschalten des Audio-Filters, Packer/Entpacker mit Maussteuerung, Utili-Master z. Ausführen aller CLI-Befehle per Mausclick usw ....

STAR-TREK das Superspiel	3 Disks	15.– DM
RETURN TO EARTH	1 Disk	5.– DM
ANTI-VIRUS	1 Disk	5.– DM
RAM-DISK resetfest	1 Disk	10.– DM
NOFASTMEM resetfest	1 Disk	10.– DM
DBW-RENDER V2.0 (Ray-Tracing) mit deutscher Anleitg.	2 Disks	15.– DM

AMIGA-PD-HANDBUCH Band 4	69.– DM
Disks zu Band 4	51.– DM
AMIGA-PD-HANDBUCH von Technic Support Band 1 - 2 - 3 je	49.– DM
Band 1 - 2 - 3	139.– DM
Disks zu 1 - 2 - 3 je	51.– DM
alle 31 Disks	124.– DM
alle Bände und alle Disks + 3 Katalogdisketten	240.– DM

LEERDISKETTEN-SONDERPREISE:
3,5" NN 2DD 135 TPI inkl. Aufkleber:
ab 10 Stück je 1.60 DM / ab 100 Stück je 1.50 DM
ab 500 Stück je 1.45 DM / ab 1000 Stück je 1.40 DM
weiße Ware + 0.30 DM

AUTOBOOT-FILECARDS für Amiga 2000
bis zu 500 KB/Sek. / 20 MB 889.- DM / 30 MB 998.- DM / 40 MB 1198.- DM / 47 MB 1.398.- DM

AUTOBOOT-FESTPLATTEN für A500
20 MB 1069.- DM / 30 MB 1169.- DM
40 MB 1398.- DM / 63 MB 1598.- DM

AUTOBOOT-ADAPTER für Autoboot sofort nach nach dem Einschalten / A500 145.- DM / A2000 125.- DM

3,5" LAUFWERK intern für Amiga 2000 mit Einbausatz	149.– DM
3,5" LAUFWERK extern, abschaltbar, durchgeführter Bus	199.– DM
5,25" LAUFWERK extern, Amiga-DOS- und MS-DOS-kompatibel, abschaltbar	269.– DM
512 KB-SPEICHERERWEITERUNG für A 500 mit Uhr, abschaltbar	229.– DM
1,8 MB-SPEICHERERWEITERUNG für A 500, intern	789.– DM
8 MB-KARTE für Amiga 2000, 2 MB bestückt	1.098.– DM

TURBO-BOARDS für alle Amiga-Versionen,

bestückt mit MC 68020 und MC 68881	999.– DM
MC 68020 und MC 68881/16 MHz	1150.– DM
MC 68020 und MC 68882/16 MHz	1350.– DM

STAR-LC 10 Drucker	498.- DM
STAR LC 24/10, 142 Z/Sec.	798.- DM
EPSON LQ 550, 180 Z/Sek.	898.- DM
EPSON LQ 850, 264 Z/Sec.	1449.- DM
NEC P 6 plus	1498.- DM
NEC P 7 plus	1949.- DM

LASERDRUCKER

SHARP JX 9300, 300 x 300 dpi, 512 KB-Speicher, 6 Seiten/Min.	3398.- DM
NEC-SILENTWRITER, 300 x 300 dpi, 2 MB-Speicher, 8 Seiten/Min.	5998.- DM

KICKSTART-UMSCHALTPLATINE für 3 Betriebssysteme	55.- DM
KICKSTART-UMSCHALTPLATINE 2-fach inkl. Kickstart V1.2 oder V1.3	98.- DM
KICKSTART-ROM V1.3	69.- DM
SOUND-SAMPLER mit Software	79.- DM
MIDI-INTERFACE	99.- DM
FARBBÄNDER für **STAR LC 10**	9.90 DM
STAR LC 24/10	14.50 DM
NEC P6/P7 plus	14.95 DM
EPSON 550/800/850	11.95 DM

HÄNDLERANGEBOTE ERWÜNSCHT!

Unsere Versandkosten: NN 8.- DM – Vorkasse 5.- DM – ab 5 kg nach Gewicht – Ausland nur Vorkasse 15.- DM – Skandinav. 30.- DM

```
29 BC  VOID OpenW()
30 Qt  {
31 ox3    if(!(IntuitionBase=(struct IntuitionBase *)
32 xU6       OpenLibrary("intuition.library",0)))   CloseW();
33 sj3    if(!(GfxBase=(struct GfxBase *)
34 JE6       OpenLibrary("graphics.library",0)))   CloseW();
35 ZO3    CLIRp=((struct Window *)IntuitionBase->ActiveWindow)->R
          Port;
36 uV     if(!(TWin=OpenWindow(&twin)))          CloseW();
37 A0     TRp=TWin->RPort;
38 c70 }
39 yN  VOID Function()   /* diese Funktion wird als eigener Task ge
       startet! */
40 a3  {
41 rQ3    SHORT i,j,x=2,y=12;
42 tY     TEXT text[16];
43 qf     geta4(); /* Manx: erster Funktionsaufruf in Task - geta4(
          ) */
44 p5     SetOPen(TRp,3);
45 X4     while(1){
46 rG6       WaitPort(TWin->UserPort);/* vorhandener MsgPort nutze
             n */
47 qB        GetMsg(TWin->UserPort);
48 mn        for(i=1;i<=100;i++){
49 kW9          SetAPen(TRp,a);
50 p9           RectFill(TRp,x,y,x+2*i,y+i);
51 Qq           sprintf(text,"Rechteck Nr. %3d",i);
52 hh           SetAPen(TRp,1);
53 Jg           Move(TRp,10,154);
54 XU           Text(TRp,text,strlen(text));
55 t06       }
56 1m        x+=20;
57 zk        y+=10;
58 wR3    }
59 xS0 }
60 ES  VOID main()
61 v0  {
62 xF3    SHORT i;
63 03     OpenW(); /* Libraries und Window öffnen */
64 wP     puts("\f\nAktiviere SubTask ...\n");
65 85     if(Task=CreateTask(TNAME,0,Function,8000)){     /* SubTas
          k starten */
66 vE6       TWin->UserPort->mp_SigTask=Task;  /* MsgPort bekannt
              geben */
67 oz        for(a=3;a>=0;a--){
68 6T9          PutMsg(TWin->UserPort,&TMsg);        /* Task wecken
                 */
69 Dn           for(i=0;i<50;i+=4){
70 rDC             SetAPen(CLIRp,a==0?1:a);
71 Lb              DrawEllipse(CLIRp,132,90,2*i+2*a,i+a);
72 GT              Delay(1);
73 Bg9          }
74 Ch6       }
75 cc        Delay(100);
76 tA        for(i=0;i<15;i++) putchar('\n');
77 dQ        puts("Beende SubTask ...\n\n");
78 b0        DeleteTask(Task);        /* Ende für SubTask */
79 hR        while(FindTask(TNAME)); /* Sicherheit: warten auf Ende
              */
80 In3    }
81 V1     CloseW(); /* Libraries und Window schließen */
82 Kp0 }
(C) 1989 M&T
```

Listing 3. »Task.c« demonstriert Multitasking auf Funktionsebene

```
struct Process {
  struct Task pr_Task;  /* Task-Struktur*/
  struct MsgPort pr_MsgPort;  /* Message-Port*/
  WORD pr_Pad;
  BPTR pr_SegList;        /* Zeiger auf erstes Segment */
  LONG pr_StackSize;      /* Große des Prozess-Stacks */
  APTR pr_GlobVec;        /* Globaler Vektor für Prozess */
  LONG pr_TaskNum;        /* TaskNummer, oder 0 wenn kein CLI-Task */
  BPTR pr_StackBase;      /* Adresse des Prozess-Stackende */
  LONG pr_Result2;
  BPTR pr_CurrentDir;     /* Lock des aktuellen Verzeichnis */
  BPTR pr_CIS;            /* aktuelle Eingabeeinheit */
  BPTR pr_COS;            /* aktuelle Ausgabeeinheit */
  APTR pr_ConsoleTask;    /* ConsoleTask für aktuelles CLI-Fenster */
  APTR pr_FileSystemTask; /* FileHandlerprozess für akt. Laufwerk */
  BPTR pr_CLI;            /* Adresse zu CLI-Informationen */
  APTR pr_ReturnAddr;
  APTR pr_PktWait;
  APTR pr_WindowPtr;      /* Window-Pointer */
};
```

Listing 4. Die Prozeß-Struktur ist der Task-Struktur übergeordnet (nicht abtippen)

Programmname:	CreateFunctionProc
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	C
Compiler:	Aztec-C V3.4, V3.6
Aufrufe:	Bemerkung: Zum Einbinden in Quellcode

```
Programmautor: Arno Gölzer
--------------------------

 1 Qv0 struct Process *CreateFunctionProc(name,pri,function,stacksi
       ze)
 2 Cm3    STRPTR name;
 3 ih     LONG pri,stacksize;
 4 av     VOID (*function)();
 5 1U0 {
 6 Ke3    BYTE   Prior;
 7 hS     LONG Segment;
 8 2C     struct Task *Task=FindTask(NULL);
 9 sz     struct MsgPort *Port=NULL;
10 C4     struct Process *Proc=NULL;
11 nZ     struct HelpSeg{
12 I16       LONG Len,Next;
13 jR        WORD OCode;
14 Mp        VOID (*FAddr)();
15 hx3    }*HSeg;
16 Ye     Prior=Task->tc_Node.ln_Pri;
17 vc     pri=pri-Prior>=0?pri:Prior;
18 vB     if(!(HSeg=(struct HelpSeg *)
19 hQ6       AllocMem(sizeof(struct HelpSeg),MEMF_PUBLIC))) return(
             NULL);
20 In3    HSeg->Len   =sizeof(struct HelpSeg);
21 AG     HSeg->Next   =0;
22 sg     HSeg->OCode   =0x4EF9;
23 La     HSeg->FAddr   =function;
24 qY     Segment=(LONG)(&(HSeg->Next))>>2;
25 FZ     if(Port=(struct MsgPort *)CreateProc(name,pri,Segment,sta
          cksize)){
26 on6       Proc=(struct Process*)((ULONG)Port-(ULONG)sizeof(struc
             t Task));
27 sj        while(!FindTask(name));
28 Sx3    }
29 tA     FreeMem(HSeg,sizeof(struct HelpSeg));
30 HC     return(Proc);
31 V00 }
(C) 1989 M&T
```

Listing 5. »CreateFunctionProc« ermöglicht das Starten einer C-Funktion als Prozeß

Programmname:	DSpeed.c
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	C
Compiler:	Aztec-C V3.4, V3.6
Aufrufe:	CC DSpeed +LLN DSpeed.o -LC32

```
Programmautor: Arno Gölzer
--------------------------

1 cp0 /*  Gölzy's   -*- DSpeed -*-
2 xm2   Geschwindigkeit eines Triebwerks messen und darstellen */
3 K80  #include <intuition/intuitionbase.h>
4 bk   #include <graphics/gfxbase.h>
```

```
 5 yw   #include <libraries/dosextens.h>
 6 DI   #include <exec/memory.h>
 7 gL   #include <exec/tasks.h>
 8 B5   #include <exec/types.h>
 9 jN   #include <functions.h>
10 JU   #include <stdio.h>
11 QZ   #define VERSION      "1.0"
12 1p   #define PNAME       "NewProcess"
13 HM   #define BYTES       1
14 jO   BOOL Ende=0;
15 f9   ULONG ByteNr=0;
16 D1   UWORD Pattern[8]={    /* Skala */
17 BT3     0x0000,0xFF00,0x0000,0xFFFF,0x0000,0xFF00,0x0000,0xFFFF
18 bX0  };
19 W3   struct NewWindow nwin={
20 Tb3     0,0,100,210,1,2,RAWKEY|MOUSEBUTTONS,ACTIVATE,NULL,NULL,
21 9f      (STRPTR)"Bytes/(s/10)",NULL,NULL,0,0,0,0,WBENCHSCREEN
22 fb0  };
23 KB   struct IntuitionBase   *IntuitionBase;
24 An   struct GfxBase      *GfxBase;
25 cT   struct Window      *win;
26 iy   struct RastPort      *rp;
27 zi   struct Process      *Process;
28 B8   VOID main_2();      /* Process-Funktion */
29 Ap   /* Funktionen */
30 43   VOID CloseW()
31 Ru   {
32 Kx3     if(win)         CloseWindow(win);
33 Nv      if(GfxBase)      CloseLibrary(GfxBase);
34 ly      if(IntuitionBase)   CloseLibrary(IntuitionBase);
35 00      exit(0);
36 a50  }
37 JK   VOID OpenW()
38 Y1   {
39 w53     if(!(IntuitionBase=(struct IntuitionBase *)
40 5c6        OpenLibrary("intuition.library",0)))   CloseW();
41 Or3     if(!(GfxBase=(struct GfxBase *)
42 RM6        OpenLibrary("graphics.library",0)))   CloseW();
43 WR3     if(!(win=OpenWindow(&nwin)))         CloseW();
44 3s      rp=win->RPort;
45 jEO  }
46 9e   struct Process *CreateFunctionProc(name,pri,function,stacks
        ize)
47 vV3     STRPTR name;
48 RQ      LONG pri,stacksize;
49 Je      VOID (*function)();
50 kD0  {
51 PA3     LONG Segment;
52 Zg      struct MsgPort *Port=NULL;
53 tl      struct Process *Proc=NULL;
54 UG      struct HelpSeg{
55 zS6        LONG Len,Next;
56 Q8         WORD OCode;
57 3W         VOID (*FAddr)();
58 Oe3     }*HSeg;
59 aq      if(!(HSeg=(struct HelpSeg *)
60 M56        AllocMem(sizeof(struct HelpSeg),MEMF_PUBLIC))) return
           (NULL);
61 xS3     HSeg->Len   =sizeof(struct HelpSeg);
62 pv      HSeg->Next   =0;
63 XL      HSeg->OCode   =0x4EF9;
64 OF      HSeg->FAddr   =function;
65 VD      Segment=(LONG)(&(HSeg->Next))>>2;
66 uE      if(Port=(struct MsgPort *)CreateProc(name,pri,Segment,st
        acksize)){
67 TS6        Proc=(struct Process*)((ULONG)Port-(ULONG)sizeof(stru
           ct Task));
68 XO         while(!FindTask(name));
69 7c3     }
70 Yp      FreeMem(HSeg,sizeof(struct HelpSeg));
71 wr      return(Proc);
72 Af0  }
73 NF   VOID Help(titel)
74 B13     STRPTR titel;
75 9c0  {
76 w14      printf("\n   \033[4m\033[3m\033[33m  Gölzy's  DSpeed V%
         s  \033[0m",VERSION);
77 uJ       printf("\n\n \033[4mAufruf\033[0m: %s <FileName>\n\
         n",titel);
78 G10  }
79 K5   BOOL Load(fname)
80 rX3     STRPTR fname;
81 Fi0  {
82 Si3     FILE *file;
83 K6      UBYTE Byte[BYTES];
84 yp      if(!(file=fopen(fname,"r"))) return(0);
85 rA      while(fread(Byte,1,BYTES,file)==BYTES)   ByteNr+=BYTES;
86 yf      fclose(file);
87 ws      return(1);
88 Qv0  }
89 iw   VOID DrawD(height,max)
90 dn3     SHORT height,max;
91 Ps0  {
92 rZ3     REGISTER SHORT y,m;
93 iC      y=207-height/10;
94 2j      m=207-max/10;
95 Ot      if(y<12) y=12;
96 HM      if(m<12) m=12;
97 cr      SetDrMd(rp,JAM1|COMPLEMENT);
98 A3      RectFill(rp,80,y-1,97,y+1);
99 KI      RectFill(rp,71,m,78,m);
100 c70  }
101 r0   VOID DrawWindow()
102 a3   {
103 Iw3     REGISTER SHORT i,y;
104 R1      TEXT V[5];
105 yH      SetDrMd(rp,JAM1);
106 Gh      SetAPen(rp,1);
107 95      RectFill(rp, 2,10,98,208);
108 Ff      SetAPen(rp,0);
109 Qg      RectFill(rp,71,10,78,208);
110 Np      SetAPen(rp,2);
111 YT      SetAfPt(rp,Pattern,3);
112 YI      RectFill(rp,60,10,70,208);
113 8S      SetAfPt(rp,&Pattern[7],0);
114 VE      DrawD(0,0);
115 fZ      for(i=0;i<10;i++){
116 IV6        y=207-i*20;
117 qL         if(i){
118 qg9           sprintf(V,"%4d",i*200);
119 yy            Move(rp,10,y+3);
120 gq            Text(rp,V,strlen(V));
121 xS6        }
122 ba         Move(rp,55,y);
123 xX         Draw(rp,59,y);
124 OV3     }
125 1W0  }
126 ft   VOID main(argc,argv)
127 FY3     SHORT argc;
128 Od      STRPTR argv[];
129 1U0  {
130 yf3     BOOL ok;
131 4i      if((argc!=2)||(*argv[1]=='?')){
132 P56        Help(argv[0]);
133 ay         exit(0);
134 Af3     }
135 4e      OpenW();
136 LR      if(Process=CreateFunctionProc(PNAME,0,main_2,8000)){
137 p56        if(!(ok=Load(argv[1]))){
138 N89           printf("\nKann %s nicht laden!\n",argv[1]);
139 WC            Help(argv[0]);
140 G16        }
141 rl         Ende=1;
142 Mh         while(FindTask(PNAME));
143 VG         if(ok) WaitPort(win->UserPort);
144 Kp3     }
145 X5      CloseW();
146 Mr0  }
147 DJ   VOID main_2()
148 Kn   {
149 AF3     REGISTER SHORT OldByteNr,NewByteNr,Max=0,Bytes=0;
150 5A      geta4();
151 qY      DrawWindow();
152 MD      while(!Ende){
153 J96        OldByteNr=(SHORT)ByteNr;
154 m3         Delay(5);
155 CD         NewByteNr=(SHORT)ByteNr;
156 xD         DrawD(Bytes,Max);
157 B3         Bytes=NewByteNr-OldByteNr;
158 qw         if(Bytes>Max)   Max=Bytes;
159 OG         DrawD(Bytes,Max);
160 a53     }
161 b60  }
(C) 1989 M&T
```

Listing 6. Das Demoprogramm »DSpeed« mißt die Ladegeschwindigkeit eines Laufwerks während des Ladevorgangs

BTX für alle

von Carmen Lopez

Bildschirmtext, kurz Btx, ist ein Service der Bundespost. Per Btx erreichen Sie Programme aus dem AMIGA-Magazin. Wie kommt man an Btx?

Wohl die meisten Leser haben schon einmal ein Listing aus dem AMIGA-Magazin abgetippt. Das Erfolgserlebnis ist groß, der Zeitaufwand auch.

Abtippen kann langweilig und fehleranfällig sein. Das haben wir schon früh erkannt und deshalb die Programmservice-Diskette eingeführt. Auf dieser Diskette befinden sich die lauffähigen Versionen und in allen Fällen die Quelltexte der veröffentlichten Programme. Seit neuestem erhalten Sie unsere Listings allerdings auch über Bildschirmtext. Nach Erscheinen des Magazins wird auch die Software in Btx zum »downloaden« freigegeben, das bedeutet schnellste Erreichbarkeit. Wenn Sie das Heft lesen, können Sie innerhalb weniger Minuten auch das Programm benutzen — Telesoftware macht's möglich.

Als Telesoftware bezeichnet man lauffähige Programme und Quelltexte, die Ihnen per Btx übertragen werden. Für Atari ST und IBM-kompatible PCs wird schon länger solche Software in Btx angeboten. Für den Amiga macht der Markt & Technik-Verlag den Vorreiter. In unserem Angebot finden Sie seit der Ausgabe 6/89 alle Listings, die im Heft abgedruckt sind. Andere Anbieter haben Telesoftware für den Amiga in Vorbereitung.

Eine Voraussetzung, um diesen Service nutzen zu können, ist ein Btx-Decoder. Für den Amiga existieren bereits mehrere Software-Decoder [1]. Ein Decoder ist ein Programm, das dem Amiga »Btx beibringt«. Bei der Übertragung von Bildschirmtext-Seiten werden spezielle Codes verwendet. Damit der Amiga die Seiten darstellen kann, wird der Decoder benutzt, der die Codes in für den Amiga verständliche Anweisungen übersetzt. Gleichzeitig werden Ihre Eingaben (»Btx anwählen«, »Seite auswählen« etc.) vom Decoder in Btx-verständliche Anweisungen übersetzt.

Eine weitere Voraussetzung ist ein Btx-Anschluß der Post. Bevor Sie diesen beantragen, sollten Sie sich entscheiden, auf welche Weise Sie mit Btx kommunizieren wollen. Hier haben Sie zwei Möglichkeiten: eine preiswerte einfache und eine teurere flexible.

Die preiswerte ist das Modem D-BT 03 von der Post. Es ist in der Monatsgebühr für Btx von 8 Mark bereits enthalten. Diese »Postbox« ist allerdings nur zur Kommunikation mit Btx geeignet. Den Anschluß der Postbox erledigt vollständig die Post, Sie benötigen keinerlei Fachwissen oder technische Kniffe — einstecken und loslegen.

Kosten

Bildschirmtext kostet einmalig 65 Mark für den Anschluß, 8 Mark im Monat Grundgebühr und die Vergütungen für den Aufruf entgeltpflichtiger Seiten. Die meisten Seiten in Btx sind allerdings kostenlos. Zusätzlich zahlen Sie die Telefongebühren für den Ortstarif — wie bei einem Telefongespräch.

Das »Downloaden« von Programmen aus dem AMIGA-Magazin kostet je nach Umfang des Programms zwischen 2 Mark und 20 Mark.

Die zweite Möglichkeit ist ein Modem. Neben Btx haben Sie damit Zugriff auf ein großes Angebot an Mailboxen sowie auf Datex-P, ein anderes Kommunikationsangebot der Post. In einem solchen Fall sollte der Btx-Decoder auch über Terminal-Funktionen verfügen, wie z.B. »Multiterm« [1].

Der Anschluß

Haben Sie sich entschieden, wie Sie Btx betreiben wollen, gehen Sie zum örtlichen Telefonladen bzw. Fernmeldeamt und besorgen sich einen Antrag für einen Btx-Anschluß. Die Beamten der Post sind Ihnen gerne beim Ausfüllen behilflich. In diesem Antrag kreuzen Sie bei der Anschlußart entweder »mit posteigener Btx-Anschlußbox« oder »ohne posteigene Anschlußbox unter Zuteilung einer eingebbaren Kennung« an.

Im ersteren Fall kommt die Post etwa zwei Wochen später bei Ihnen vorbei und installiert die Postbox D-BT 03. Im letzteren Fall besorgen Sie sich selbst ein ZZF-zugelassenes Modem oder einen Akustikkoppler und warten auf Ihre Btx-Zugangsnummer, die Ihnen auch nach etwa zwei Wochen per Einschreiben zugestellt wird.

Bevor die Post allerdings überhaupt etwas unternimmt, müssen Sie den ausgefüllten Antrag Ihrem örtlichen Fernmeldeamt zusenden. Achten Sie beim Kauf des Btx-Decoders darauf, anzugeben, ob Sie ein D-BT 03 verwenden oder ein eigenes Modem, da es verschiedene Versionen der Programme gibt. Diese unterscheiden sich auch im Preis: die Modem-Version kostet weniger.

Wenn Ihre Postbox installiert, oder Ihre Kennung im Briefkasten gelandet ist, können Sie loslegen. Im Handbuch des jeweiligen Decoders ist ausführlich beschrieben, wie Sie Ihren Amiga an die Postbox oder das Modem anschließen. Die Anwahl-Prozedur hängt vom jeweiligen Decoder-Programm ab, genaue Hinweise sind auch im Handbuch zu finden. Das Angebot von Markt & Technik erreichen Sie unter der Seite *64064#. Der Stern und die Raute sind die Begrenzungszeichen einer Btx-Seitennummer. Auf dieser Seite finden Sie ein Inhaltsverzeichnis des Markt & Technik Btx-Angebots.

Dort haben Sie unter dem Menüpunkt »Amiga — Telesoftware« die Möglichkeit, die Listings aus dem AMIGA-Magazin zu laden.

Zuerst wählen Sie das gewünschte Programm aus. Nun wird Ihnen eine kurze Information über das Programm inklusive Länge und nötiger Übertragungszeit gegeben. Weiter unten auf der Seite lesen Sie, welche Dateien noch zum Programm gehören (z.B. ».info«-Dateien, »Readme«-Files oder Quelltexte). Ist die Seite fertig aufgebaut, wird unten rechts durch die Worte »Laden mit #« angezeigt, daß das Programm zur Übertragung bereitsteht.

Hier unterscheiden sich die drei für den Amiga angebotenen Software-Decoder etwas. Während Sie bei dem Decoder von Commodore jedesmal den Dateinamen des zu ladenden Programmes in einem Requester eingeben müssen, übernehmen die anderen Decoder (Btx-Manager und Multiterm) diesen Namen automatisch von Btx. Die Übertragung starten Sie mit der Btx-Raute. Btx zeigt Ihnen die Dauer für die Übertragung nun an. Wenn Bildschirmtext mit der Übertragung eines Programms beginnt, sendet es spezielle Steuer-Codes, die dem Software-Decoder mitteilen, daß nun Telesoftware übertragen wird. Der Decoder teilt Ihnen das mit. Die Seitennummer unten rechts im Bild läuft von »a« an durch, wobei Sie bei längeren Programmen nach der »z«-Seite das Weiterladen durch

Begriffe

Decoder — Programm und Hardware zum Anschluß des Amiga an Bildschirmtext. Das Programm übersetzt die Btx-Codes in Amiga-Codes.

Modem — Gerät zum Umwandeln von elektrischen Signalen in Töne, die über das Telefonnetz übertragen werden können. Ein Modem wird unmittelbar an das Telefonnetz angeschlossen.

Akustikkoppler — Ähnlich -> Modem, nur ohne elektrische Verbindung zum Telefonnetz. Vielmehr wird hier der Telefonhörer in spezielle Muscheln auf dem Akustikkoppler gelegt.

Postbox oder Anschlußbox — Gerät zur Verbindung zwischen dem Amiga und dem Telefonnetz. Die Postbox enthält ein vollständiges -> Modem.

Kennung — Die Kennung besteht aus Ihrer Anschlußnummer und einem Geheimwort, das Sie vor unbefugter Benutzung Ihres Btx-Anschlusses schützt.

Downloaden — Übertragen eines Programmes oder eines Textes aus einer Mailbox oder dem Btx-Angebot in Ihren Computer.

D-BT 03 — -> Postbox

Datex-P — Dienst der Post zur Übertragung von Daten.

ZZF — Zentrale Zulassungsstelle für Fernmeldegeräte. Institution, die Geräte zum Anschluß an das Telefonnetz prüft und ggf. zum Betrieb an diesem zuläßt.

Drücken der Btx-Raute (#) bestätigen müssen.

Gehören zum Programm noch zusätzliche Dateien, so werden Ihnen diese wieder inklusive der Informationen über Dateilänge und Übertragungszeit angegeben. Ist das Programm fertig übertragen, zeigt Ihnen das Btx durch »Dateiübertragung beendet« an.

Nun können Sie die Programme direkt starten. Sie sollten die Ausgabe des AMIGA-Magazins zur Hand haben, in der das entsprechende Programm besprochen wurde — dort finden Sie wichtige Informationen, wie das Programm zu bedienen bzw. zu starten ist. Einige Programme benötigen Amiga-Basic, oder spezielle Libraries (auch über Btx zu laden), andere können nur von der Shell oder dem CLI gestartet werden.

Das gleiche Verfahren gilt grundsätzlich auch bei anderen Telesoftware-Anbietern, die via Btx Programme für diverse Computer anbieten. Hier ist z.B. die Neue Mediengesellschaft (*34344# oder *Telesoftware#) und Cosmonet (*Cosmonet#) zu nennen. Zum Redaktionsschluß hatten diese beiden Firmen zwar noch keine Amiga-Software im Angebot, beide bereiten aber die Einspeisung vor.

Kontoführung

Nun bietet Btx viel mehr attraktive Angebote, als nur Telesoftware. Sie können auf diesem Wege z.B. Ihre Kontoführung erledigen, denn die meisten Banken und Sparkassen und die Postbank sind in Btx vertreten. Auch können Sie sich von der Deutschen Bundesbahn Bahnverbindungen ausgeben lassen, haben Zugriff auf das bundesweite Elektronische Telefonbuch (ETB), das laufend aktualisiert wird, oder sogar auf die neuesten Börsenkurse. Viele dieser Dienste sind kostenlos — nur für wenige Angebote werden Gebühren erhoben. Sie zahlen lediglich 8 Mark pro Monat und die Telefoneinheiten während der Benutzung — Btx ist überall zum Ortstarif zu erreichen. Unter der Seitennummer *Btx-Fibel# können Sie sich übrigens im Btx-System eine Bedienungsanleitung ansehen, die speziell für Einsteiger gedacht ist.

Es gibt allerdings auch kostenpflichtige Dienste in Bildschirmtext, so z.B. den Telex-Dienst (Telex versenden), den Mitteilungsdienst an andere Btx-Teilnehmer, Meyer's Lexikon oder diverse Datenbank-Dienste. Außerdem existieren bereits Auslandsübergänge in die Bildschirmtext-Netze anderer Länder, und es werden weitere hinzukommen.

Btx wurde als einfach zu bedienendes, schnelles Informationsmedium 1983 von der Deutschen Bundespost eingeführt, konnte aber längst nicht den Zuwachs an Teilnehmern verbuchen, der vorausberechnet war. Dies liegt zum großen Teil auch daran, daß bisher für die Teilnahme am Btx-Dienst noch Aufwendungen in Höhe von ca. 1000 Mark nötig waren. Mit dem Amiga Btx zu nutzen, war lange Zeit gar nicht möglich, obwohl er von seinen Hardware-Voraussetzungen gut dazu geeignet ist. Ende 1988 entwickelte dann die Firma TKR aus Kiel den Software-Decoder Multiterm [1,2]. Bald folgte die Firma Drews aus Heidelberg mit dem Btx-Manager Amiga [1,3] und seit kurzem bietet auch Commodore eine solche Lösung mit dem Btx-Terminal [1] an.

Neben den Kosten für die Einrichtung des Btx-Anschlusses in Höhe von 65 Mark und der monatlichen Gebühr von 8 Mark, muß der Amiga-Fan nun nur noch den Programmpreis von 138 bis 199 Mark (Version für eigenes Modem) bzw. 236 bis 248 Mark (Version für die Post-Anschlußbox D-BT03) zahlen und kann komfortabel am Btx-Dienst teilnehmen.

Bildschirmtext wurde lange Zeit als »der große Post-Flop« bezeichnet, doch hier gilt die alte Weisheit »Was lange währt, wird endlich gut.« Btx verfügt nunmehr über so viele Anbieter, daß niemand mehr den totalen Überblick hat. Dort sind Unmengen an Informationen verborgen, auf die man, unterstützt durch ein leistungsfähiges Suchsystem, zu jeder Tages- und Nachtzeit zugreifen kann. Für den C64 halten schon viele Anbieter Telesoftware bereit, für den Amiga läuft die Sache schnell an.

Bildschirmtext ist vor allem auch ein Kommunikationsmedium. Während das Telefon zwar eine schnelle Erreichbarkeit des Partners bietet, versagt es, wenn dieser nicht da ist. Die Briefpost hat den Vorteil, daß die Nachricht auf jeden Fall ankommt — nur dauert es entsprechend länger. Btx vereint die beiden Vorteile: Innerhalb weniger Sekunden nach Abschicken kann der Kommunikationspartner die Mitteilung abrufen, spätestens jedoch, wenn er wieder da ist.

Bildschirmtext ist ein Medium mit Zukunft — vor allem bei einem Preis, wie er durch den Amiga möglich wurde. *mi*

Btx-Decoderprogramme:
Multiterm, TKR, Lärchenweg 1, 2300 Kiel 1, Tel. 04 31/31 14 06

Btx-Manager, Drews EDV+Btx, Bergheimer Str. 134b, 6900 Heidelberg, Tel. 0 62 21/2 99 00

Btx-Terminal, Commodore, Lyoner Straße 6, 6000 Frankfurt

Literatur:

[1] Btx: Masse mit Klasse, Vergleichstest der drei Btx-Decoder »Btx-Manager«, »Multiterm« und »Btx-Terminal«, AMIGA-Magazin, Ausgabe 8/89, Seite 156
[2] Btx = Bildschirmtricks, Testbericht »Multiterm«, AMIGA-Magazin, Ausgabe 1/89, Seite 35
[3] Der heiße Draht zu Btx, Testbericht »Btx-Manager«, AMIGA-Magazin, Ausgabe 4/89, Seite 154

AMIGA Btx Terminal
Markt & Technik 0,00 DM
TELESOFTWARE
C64/C128 11
AMIGA 12
Zeitschriften, Heimcomputer-Software
Zeitschriften bestellen 21
Programmdiskette bestellen 22
Kleinanzeige aufgeben 23
Zeitschriften-Abonnement bestellen 24
Bestellungen
Neuer Buchkatalog/Low Cost-Software 31
Software-Katalog 32
Bücher 33
Mitteilungen an uns 41
GBG Handel 51
0 Übersicht Impressum
64064a

Bild 1. Das Angebot von Markt & Technik bietet nicht nur Telesoftware, auch Zeitungen können Sie bestellen

AMIGA Btx Terminal
Eden 0,00 DM
Eden - die phantastische Stadt
Eden ist ein Dialog-System für phantasievolle Menschen, aufgebaut wie eine utopische Stadt, in der Sie die verschiedensten Möglichkeiten haben, miteinander in Kontakt zu treten.
Nach Eden .... 1 Preise 4
Bedienungsanleitung .... 2 Teilnahme-Bedingungen 5
Kurzhinweise .... 3 Impressum 6
33033a

Bild 2. Eden ist ein Kommunikationssystem, in dem Sie zu jeder Zeit Ansprechpartner finden

AMIGA Btx Terminal
Deutsche Bundespost 0,00 DM
Postgiroamt Essen
Kontonummer: 999999999
PIN: -----
Überweisungen
• Einzel- 10
• Spenden- 11
• Sammel- 12
• Abruf-/Dauer-/Termin- 13
Zahlungsanweisung zur Verrechnung 15
Lastschriften 16
Kontostand 17
Kontoauszüge 18
Erteilte Btx-Aufträge 19
Btx-Überweisungen widerrufen 20
Weitere Dialoge 99
Tln-Nº: 02114973 1 Auswahl..
0 Gesamtübersicht
20000143a

Bild 3. Sie können Ihr Girokonto oder auch Ihr Postsparbuch über Btx pflegen

AMIGA Insider

Auf zum Endspurt. Im letzten Teil unseres Kurses haben wir noch ein Schmankerl für Sie: Wir programmieren uns ein eigenes Devices mit Library.

von Franz-Josef Reichert

Der Amiga kann zu Recht als »offenes System« bezeichnet werden. Auf Hardware-Ebene stehen für den Anwender über Schnittstellen und Steckkarten nahezu alle erdenklichen Ausbaumöglichkeiten offen. Aber auch auf Software-Ebene haben die Entwickler von Beginn an den Weg für Erweiterungen geebnet. Die System-Software wurde flexibel genug gestaltet, um nachträgliche Zusätze und Verbesserungen problemlos zu ermöglichen. Grundlage des Betriebssystems stellen die »Libraries« und »Devices« dar, austauschbare und wartungsfreundliche Software-Module, die für jede Anwendung eine komfortable Kommunikation mit der Hardware ermöglichen und allen Anforderungen des Multitaskings gerecht werden.

Wir haben Ihnen in den vergangenen Kursteilen bereits zahlreiche Library-Funktionen sowie die wichtigsten Devices mit ihren Kommandos vorgestellt. Wie in einem Programm eine Library oder ein Device benutzt werden, sollte für Sie kein Geheimnis mehr sein. Im heutigen INSIDER zeigen wir Ihnen, wie Sie Ihre eigenen Libraries und Devices programmieren können. Dazu gehen wir zunächst auf die allgemein geltenden Strukturen und Funktionsmechanismen ein. Zum Abschluß bringen wir an einem praktischen Beispiel die erarbeiteten Grundlagen zur Anwendung.

Libraries sind frei definierbare Funktionsbibliotheken, die den Anwenderprogrammen zur Verfügung stehen. Rufen wir uns noch einmal ins Gedächtnis wie eine Library »funktioniert«. Zunächst muß sie über die Exec-Funktion »OpenLibrary()« geöffnet werden. Dabei prüft das Betriebssystem, ob sie bereits in der Library-Liste verkettet und die Versionsnummer nicht zu alt ist. Ist dies nicht der Fall, versucht Exec sie über DOS aus dem »LIBS:«-Verzeichnis der Startdiskette zu laden. Wenn dieser Versuch ebenfalls fehlschlägt, erhalten wir einen Rückgabewert von Null. Wir sollten weitere Aktionen mit dieser Library tunlichst unterlassen, da — aus welchen Gründen auch immer — kein Zugriff auf sie möglich ist. Im anderen Fall erhalten wir die »Basisadresse« der für uns geöffneten Library zurück und können ihre Funktionen nutzen. Dazu wird die Basisadresse im Register »A6« abgelegt und eine relative Verzweigung (JSR) mit einem Funktions-Offset (Prefix»_LVO« für »Library-Vector-Offset«) ausgeführt. Entscheidend bei diesem Vorgang ist, daß die Funktionen nicht direkt über absolute Adressen angesprungen werden, sondern über ihre Sprungvektoren, die negativ zur Basisadresse der Library angeordnet sind. Die absoluten Adressen der Funktionen können sich also von Version zu Version unterscheiden, trotzdem bleiben alle Programme lauffähig.

Transient

Ebenso können Libraries problemlos ergänzt werden, indem einfach neue Sprungvektoren an die Tabelle angehängt werden. Ob es sich bei den Libraries um »residente«, also feste Bestandteile des ROM-Betriebssystems handelt, oder ob sie »transient« sind und erst zur Laufzeit von Diskette nachgeladen werden müssen, spielt für den Benutzer keine entscheidende Rolle. Nach Gebrauch sollte eine geöffnete Library auf jeden Fall mit »CloseLibrary()« geschlossen werden, damit Exec unbenutzte Libraries entfernen und den freigewordenen Speicher für andere Zwecke zur Verfügung stellen kann. Alle Amiga-Libraries können mehreren Tasks gleichzeitig zur Verfügung stehen. Sie werden aus diesem Grunde als »shared libraries« bezeichnet. Schauen wir uns die Struktur einer Library-Base (Bild 1) an:

Grundsätzlich besteht diese aus einer positiv zur Basisadresse angeordneten Basisstruktur »Library« und einer negativ angeordneten Vektortabelle. In der Basisstruktur treffen wir zunächst auf die bereits bekannte Node-Struktur »lib_Node«, über welche die Verkettung in der Library-Liste stattfindet. Im Eintrag »ln_Name« findet sich ein Zeiger auf den Namen der Library. »lib_NegSize« drückt die Größe der Vektortabelle (negativ zur Basisadresse) in Byte aus, »lib_PosSize« die Größe der Basisstruktur selbst. »lib_Version« enthält die Versionsnummer der Library, die beim Öffnen überprüft wird. Alle Amiga-Libraries sollten »aufwärtskompatibel« sein, d.h. ein Programm läuft stets unter der nächsthöheren Version der Library, nicht aber unbedingt unter einer niedrigeren. Dagegen wird eine Erhöhung der »lib_Revision« in der Regel bei kleineren Veränderungen vorgenommen, die noch nicht zu Inkompatibilitäten führen und keine Erhöhung der Versionsnummer rechtfertigen. Der »lib_IDString« ist ein frei wählbarer Identifikationsname, der beispielsweise Informationen zu Version und Erstellungsdatum im Klartext enthalten kann. Er wird vom Betriebssystem nicht benutzt. Ganz wichtig ist der Eintrag »lib_Sum«, der eine Prüfsumme über die Vektortabelle enthält. Über ihn kann das Betriebssystem bei einem Neustart überprüfen, ob die Library noch intakt ist oder ob sie neu initialisiert werden muß. Da die Vektortabellen der Libraries immer im RAM angeordnet sind, können sie bei einem Absturz leicht in Mitleidenschaft gezogen werden. »lib_OpenCnt« gibt schließlich an, wie viele Benutzer gerade Zugriff auf die Library haben. Über »lib_Flags« kann der momentane Status abgefragt werden. Zur Zeit werden 4 Bit benutzt.

— LIBB_SUMMING (Bit 0) zeigt an, daß das Betriebssystem gerade eine neue Prüfsumme berechnet.

— LIBB_CHANGED (Bit 1) kennzeichnet eine gewollte Veränderung in der Vektortabelle. Beispielsweise können Funktionseinsprünge über »SetFunction()« auf einige Routinen umgelenkt werden. Bei einer neuen Summenberechnung über die Funktion »SumLibrary()« wird das Ergebnis stets mit der alten Prüfsumme verglichen. Unstimmigkeiten führen zu einem System-Alert, wenn nicht durch dieses Bit signalisiert wird, daß die Veränderung beabsichtigt war.

— LIBB_SMUSED (Bit 2) zeigt an, daß die Prüfsumme benutzt werden soll. Ist es gelöscht, so wird die Prüfsumme ignoriert.

— LIBB_DELEXPUNGE (Bit 3) bewirkt, daß die Library bei nächster Gelegenheit aus dem System entfernt wird. Dieses Bit setzen Betriebssystemfunktionen, wenn der Speicherplatz knapp wird. Ein expliziter Aufruf von »RemLibrary()« hat den gleichen Effekt.

Teil 7

KURSÜBERSICHT

Amiga-Insider verdeutlicht die Zusammenhänge und Abläufe im Betriebssystem des Amiga. Vorkenntnisse im Programmieren sind notwendig. Wenn Sie den Kurs verfolgen, machen wir Sie zum Amiga-Insider

TEIL 1: Übersicht, Betriebssystem-Kern (Exec)

TEIL 2: Intuition — Die Bedieneroberfläche

TEIL 3: Geräte (Devices), input.device, keyboard.device, gameport.device, console.device, timer.device, serial.device, parallel.device, printer.device, audio.device, clipboard.device

TEIL 4: Zugriff auf die Diskette — dos.library, trackdisk.library

Teil 5: DOS-Prozeßkommunikation, Prozesse, Programmausführung, Aufbau der Disketten, Directories, Hashing, File-System, DOS-Handler

TEIL 6: Grafik und Text auf den Bildschirm — graphics.library, layers.library

TEIL 7: Kochrezept — Wie baut man sich ein eigenes Device oder eine eigene Library?

Die Basisstruktur kann je nach Bedarf um Einträge zur internen Nutzung erweitert werden. Dies kann beispielsweise ein Zeiger auf die Segmentliste des Programm-Moduls sein, falls die Library von Diskette nachgeladen wird.

Wie werden aber die gerade besprochene Basisstruktur und die Vektortabelle überhaupt erstellt? Grundlegend dazu sind die Einträge der »Resident«-Strukturen. Diese Software-Module finden sich in großer Anzahl im ROM des Amiga (beim 1000er der RAM-Bereich, in den die Kickstart-Software eingelesen wird). Sie werden beim Systemstart initialisiert und stellen auf diesem Weg die Betriebssystem-Software bereit. Resident-Strukturen sind an ihrem ersten Eintrag erkennbar, »rt_MatchWord« enthält nämlich den Assembler-Befehl »ILLEGAL«, der sonst nirgendwo vorkommt. Wenn das Betriebssystem beim wortweisen Absuchen des ROM also auf den Wert $4AFC stößt, handelt es sich vermutlich um ein Resident-Modul. Zusätzlich muß noch der Eintrag »rt_MatchTag« auf den Beginn der Struktur zeigen. Wenn diese Voraussetzungen erfüllt sind, wird die Adresse des Moduls in eine Liste aufgenommen und die Suche bei der Adresse »rt_EndSkip« fortgesetzt. Nachdem der gesamte ROM-Bereich abgesucht ist, werden die gefundenen Module zunächst nach ihrer Priorität (»rt_Pri«, bei gleicher Priorität ist die Versionsnummer »rt_Version« entscheidend) sortiert und dann in eine Tabelle übertragen, die von der Exec-Funktion »Init Code ()« abgearbeitet wird. Die Module können für verschiedene Systemstruk-

Die lib_Node

turen verwendet werden, »NT_LIBRARY« (9), »NT_DEVICE« (3) und »NT_RESOURCE« (8) sind die gebräuchlichsten Einträge für »rt_Type«. Für die »InitCode ()«-Funktion werden beim Kaltstart außerdem zwei Parameter übergeben, »StartClass« = 1 und »Version« = 0. Zur weiteren Verarbeitung eines Moduls muß »Version« kleiner oder gleich der Versionsnummer »rt_Version« des Moduls sein. »StartClass« muß in der UND-Verknüpfung mit »»rt_Flags« logisch WAHR ergeben. Deshalb muß hier das Flag »RTB-COLDSTART« (Bit 0) gesetzt sein. Wenn diese Voraussetzungen erfüllt sind, wird ein Modul der nächsten Funktion übergeben. Dies ist die Exec-Funktion »InitResident()«. Die Art der Verarbeitung richtet sich nach den Bitkombinationen im Eintrag »rt_Flags«. Hier sind zwei Fälle möglich:

— Im einfachsten Fall ist »RTB-AUTOINIT« (Bit 7) nicht gesetzt, und es wird lediglich in die Initialisierungs-Funktion eingesprungen, auf die der Eintrag »rt_Init« verweist.

— Zur automatischen Erstellung von Library, Device oder Ressource muß »RTB-AUTOINIT« gesetzt sein. Dann verweist »rt_Init« auf eine Langwort-Tabelle (»InitTab«), in der die Größe der Basisstruktur (»Size«) und drei Zeiger auf Funktionstabelle (»FuncTab«), Initialisierungstabelle (»DataTab«) sowie Initialisierungsroutine (»InitLib«) abgelegt sind. Diese Werte werden nun an die Funktion »MakeLibrary()« übergeben, die zunächst den Speicher für Basis und Vektortabelle reserviert und dann über »MakeFunctions()« die Vektortabelle erstellt. Dazu wird die Funktionstabelle »FuncTab« verwendet, welche die absoluten Adressen der Library-Funktionen als Langworte enthält und mit -1 abgeschlossen ist. Eine zweite — platzsparende — Möglichkeit ist eine Wort-Tabelle, die als Kennung im ersten Wort -1 enthält und ebenfalls mit -1 abgeschlossen wird. Dazwischenliegende Worte geben die Funktions-Offsets relativ zur Tabelle an. Allerdings müssen sich so alle Library-Funktionen über 16 Bit adressieren lassen, was ihren Abstand zur Funktionstabelle auf ~ 32 KByte begrenzt. Jetzt erfolgt die Initialisierung der Basisstruktur über die Befehlstabelle »DataTab« mit Hilfe der Funktion »InitStruct()«. Das Format der hierzu verwendeten Makros finden Sie im Include-File »exec/initializers.i«, damit können Bytes, Worte, Langworte und Strukturen relativ zur Basisadresse mit Konstanten ausgefüllt werden. Die so behandelten Einträge sind in Bild 1 fett dargestellt. Nach erfolgreichem Abschluß wird unmittelbar in die Funktion »InitLib« eingesprungen, in der weitere Vorbereitungen getroffen werden können. Nach positiver Rückkehr aus dieser wird die nun fertige Struktur je nach Typ über »AddLibrary()«, »AddDevice()« oder »AddResource()« in die entsprechende Systemliste übernommen. Zuvor erfolgt aber noch die Berechnung der Prüfsumme über »SumLibrary()«, allerdings nur dann, wenn »LIBB_SUMUSED« und »LIBB_CHANGED« (s. o.) gesetzt sind. Die so erstellten Strukturen können danach als Library, Device oder Resource von Programmen geöffnet und ihre Funktionen und Routinen benutzt werden, wie es bereits oben beschrieben wurde.

Soweit zur Initialisierung von residenten Libraries und Devices, die als ROM-Module vorliegen. Die Einbindung der Transienten von Diskette erfolgt auf die gleiche Weise. Das Resident-Modul liegt hier als ausführbare Datei (»executable file«) mit gleichem Namen auf Diskette im »LIBS:«- oder »DEVS:«-Verzeichnis der Workbench-(Start-)Diskette vor. Über Amiga-DOS wird es mit »LoadSeg()« zunächst in den Speicher geladen, dann werden Zeiger auf Resident-Modul und Segmentliste als Parameter an die Funktion »InitResident()« übergeben. Der Rest läuft dann genauso ab wie oben beschrieben. Das Flag »RTB-COLDSTART« braucht in diesem Falle natürlich nicht gesetzt zu sein.

Libraries verfügen über beliebig große Vektortabellen, die jederzeit erweitert werden können. Jeder Sprungvektor enthält den unbedingten Sprungbefehl »JMP« ($4FE9) und die absolute 32-Bit-Adresse der Funktion. Die ersten vier Vektoren sind für den internen Gebrauch reserviert und erfüllen Verwaltungsaufgaben:

— »OpenLib« wird jedesmal aufgerufen, wenn ein Task die Library öffnen will. Libraries werden grundsätzlich im »SharedAccess« genutzt, d. h. kein Task wird von der Benutzung ausgeschlossen. Diese Funktion inkrementiert den »lib_OpenCnt« und löscht das Flagbit »LIBB_DELEXP«.

— »CloseLib« wird ausgeführt, wenn ein Task »CloseLibrary()« aufruft. »lib_OpenCnt« wird dabei dekrementiert. Sollte kein Task mehr die Library geöffnet halten und »LIBB_DELEXP« bereits gesetzt sein (das kann passieren, wenn der freie Speicher knapp wird oder ein Task explizit »ExpungeLib« aufruft), kann die nachfolgende Routine aufgerufen werden:

— »ExpungeLib« ist die explizi-

Standard-Kommandos

— »CMD_CLEAR« bereitet alle Speicherblöcke für Wiederverwendung vor und leert die Objektliste. Ist ein Speicherblock mit dem Attribut »MEMF_CLEAR« gekennzeichnet, wird er außerdem mit Nullen aufgefüllt. Alle gespeicherten Daten gehen mit diesem Kommando verloren.

— »CMD-FLUSH« stoppt zunächst die Unit und sendet dann alle Requests in der Warteschlange unbearbeitet mit der Fehlermeldung »IOERR_ABORTED« an den Absender zurück. Danach wird wieder Start gegeben.

— »CMD-INVALID« erzeugt wie bei allen Exec-Devices die Fehlermeldung »IOERR_NOCMD«.

— »CMD-READ« überträgt die Daten eines Objekts in den programmeigenen Datenpuffer. Der Schlüssel zum Objekt ist die Offsetnummer in »io_Offset«, unter der das Objekt in der Liste verkettet ist.

— »CMD-RESET« gibt alle Speicherblöcke explizit frei. Gespeicherte Daten gehen verloren, der Speicher wird ans Betriebssystem zurückgegeben.

— »CMD-START« startet die Unit und leitet ggf. die Bearbeitung der Warteschlange über den Queue-Task ein.

— »CMD-STOP« stoppt die Unit. Alle Requests werden aufgereiht, bis wieder Start gesendet wird.

— »CMD-WRITE« richtet ein neues Objekt ein, verkettet es in der Objektliste und überträgt die Daten aus dem programmeigenen Puffer in ein bereitgestelltes Speicherstück der erforderlichen Spezifikation und Ausrichtung. Die in »io_Offset« zurückgelieferte Offsetnummer fungiert als Schlüssel zum Objekt.

Non-Standard-Kommandos:

— »CMD-ALLOCOBJECT« funktioniert im Grunde wie »CMD-WRITE«, nur wird hier lediglich ein Zeiger auf den reservierten und als Objekt verketteten Datenbereich zurückgegeben, ohne daß eine Datenübertragung stattfindet.

— »CMD-GETOBJECT« ist der umgekehrte Fall und liefert einen Datenzeiger, ohne eine Übertragung auszuführen.

— »CMD-AVAILSPACE« zeigt an, wie viele Datenbytes in den vorhandenen Speicherblöcken noch frei sind.

Kasten 2. Die einzelnen Kommandos des »memory.device«

Insider

te Aufforderung eines Tasks an die (transiente) Library, ihre Struktur aus dem Speicher zu entfernen und den Speicherbereich freizugeben. Zuvor wird über »lib_OpenCnt« geprüft, ob dies gefahrlos möglich ist. Wenn nicht, wird nur »LIBB_DELEXP« markiert, damit der Vorgang bei nächster Gelegenheit (s. o.) abgeschlossen werden kann. Im anderen Fall wird die Library aus der System-Liste entfernt und »FreeMem()« für Basisstruktur und Vektortabelle aufgerufen. Um die Rückgabe der Segmentliste einer nachgeladenen Library muß sich der aufrufende Task (in der Regel die Systemfunktionen) selbst kümmern, sie wird als Resultat übergeben. Im Falle einer residenten Library gibt diese Funktion immer Null zurück.

— »ExtFuncLib« ist für Erweiterungen vorgesehen und wird zur Zeit noch nicht benutzt.

Zu besprechen ist noch die »InitLib«-Routine. Sie ist normalerweise nicht als Sprungvektor vermerkt, da sie nur einmal bei der Initialisierung des Resident-Moduls aufgerufen wird. Typischerweise werden in ihr alle Systemressourcen bereitgestellt, die zur Laufzeit der Library benötigt werden, wie beispielsweise weitere Libraries, Devices, Hardware oder Speicherplatz. Spätestens bei »ExpungeLib« müssen diese wieder ordentlich geschlossen werden.

Wiedereintritt

Um im Multitaskingsystem des Amiga die gleichzeitige Benutzung von Programmcode durch unabhängige Tasks zu ermöglichen, muß der Code vollkommen »reentrant«, d.h. wiedereintrittsfähig sein (zur Erklärung siehe Kursteil 5, AMIGA 9/89, Seite 112). Dieser Vorgabe müssen alle Library-Funktionen genügen. Die Parameterübergabe erfolgt normalerweise über die Prozessor-Register, gemäß der Festlegung in den ».fd«-Files. Da Funktionen in Hochsprachen wie »C« ihre Parameter üblicherweise auf dem Stack erwarten, muß der Aufruf über geeignete Interface-Routinen erfolgen, um die Argumente auf den Stack zu befördern. Der umgekehrte Fall muß behandelt werden, wenn eine Library-Funktion aus einem C-Programm aufgerufen werden soll. Die Parameter werden zunächst auf dem Stack an sogenannte »stub«-Routinen (wörtlich: Stummel, sinngemäß: Trichter) übergeben, diese befördern die Parameter in die Prozessor-Register, laden die Library-Basisadresse und führen die Verzweigung aus. Nach der Rückkehr restaurieren sie alle Register und führen den Rücksprung in die aufrufende Funktion aus. Solche Routinen stellt die Linker-Library »amiga.lib« für alle Funktionen der System-Libraries zur Verfügung, für unsere Beispiel-Library haben wir sie im File »stub.asm« formuliert und müssen sie beim Linken mit angeben. Einige Compiler unterstützen übrigens die direkte Registerübergabe von Parametern, so daß die Trichterroutinen auch entfallen können.

Wenn Sie die Theorie soweit verstanden haben, wollen wir nun in die Praxis einsteigen und eine Beispiel-Library präsentieren. Wie bereits erläutert, zerfällt eine Library in zwei Teile:

— Die Rumpfroutinen mit der Resident-Struktur und allen Initialisierungsroutinen und -tabellen. Diese ist in Assembler geschrieben und universell verwendbar. Sie können sie ohne größere Anpassungsschwierigkeiten für Ihre Eigenentwicklungen übernehmen. Beim Linken muß dieses Modul als erste Objekt-Datei angegeben werden.

— Die eigentlichen Library-Funktionen können ohne weiteres in einer Hochsprache formuliert werden. In unserem Beispiel haben wir »C« verwendet. Sie können aber auch jede andere Compilersprache verwenden, die sich mit Assemblermodulen linken läßt, beispielsweise Modula-2 oder Pascal.

Was aber leistet unsere Beispiel-Library? Wir haben uns mit einem wichtigen Problem bei der Amiga-Programmierung beschäftigt, der Speicherbeschaffung. Alle Programme benötigen irgendwann

```
Resident
UWORD rt_MatchWord = $4AFC
struct Resident *rt_MatchTag
APTR rt_EndSkip
rt_Flags | rt_Version | rt_Type | rt_Pri
char *rt_Name
char *rt_IdString
APTR rt_Init

RTF_AUTOINIT
InitTab
ULONG Size = sizeof(MemoryBase)
APTR FuncTab
APTR DataTab
APTR InitLib

FuncTab
APTR OpenLib
APTR CloseLib
APTR ExpungeLib
APTR ExtFuncLib
APTR Func1
APTR Func2
APTR Funcn
-1

DataTab
INITBYTE ofs,val
INITWORD ofs,val
INITLONG ofs,val
0

PrgCode
OpenLib()
CloseLib()
ExpungeLib()
ExtFuncLib()
Func1()
Func2()
Funcn()
InitLib()

NegSize
-(30+(n-1)*6) JMP Funcn
- 36 JMP Func2
- 30 JMP Func1
- 24 JMP ExtFuncLib
- 18 JMP ExpungeLib
- 12 JMP CloseLib
- 6 JMP OpenLib

PosSize
MemoryBase
struct Library mb_Lib
  struct Node lib_Node: struct Node *ln_Succ
                        struct Node *ln_Pred
                        UBYTE ln_Type
                        BYTE ln_Pri
                        char *ln_Name
  UBYTE lib_Flags | UBYTE lib_pad | UWORD lib_NegSize
  UWORD lib_PosSize | UWORD lib_Version
  UWORD lib_Revision
  APTR lib_IdString
  ULONG lib_Sum
  UWORD lib_OpenCnt
APTR mb_SysBase
BPTR mb_SegList
```

Bild 1. Resident-Module beinhalten alle Informationen zur Initialisierung einer Library

zusätzliche Speicherstücke, deren Größe und Anzahl sich meistens erst zur Laufzeit bestimmen läßt. Im Multitaskingsystem muß bei dieser »dynamischen« Beschaffung beachtet werden, daß der Arbeitsspeicher auch von anderen Tasks mitbenutzt wird. Er steht also nicht uneingeschränkt zur eigenen Verfügung. Dies erfordert die Reservierung und abschließende Freigabe des benötigten Speichers über Betriebssystemfunktionen. Ebenso muß im Programm peinlich genau »Buch geführt« werden, um stets die Übersicht zu behalten und auch in Notsituationen den Speicher auf jedes Byte genau wieder freigeben zu können. Leider erweisen sich auch unter den professionellen Programmen immer wieder welche als »Speicherfresser«, sie geben zur Laufzeit reservierten Speicher nur unvollständig oder gar nicht ans System zurück, und dieser ist dann bis zum nächsten Reset verloren.

Bild 2. Die Strukturen des »memory.device« im Überblick

Insider

Die Folge davon im Multitasking ist, daß nach einigen Aufrufen des Programms der Speicher »ausreichend« fragmentiert ist, um einen Absturz herbeizuführen. Daß dies nicht so sein muß, wollen wir im folgenden Abschnitt zeigen.

Stellen Sie sich als Beispiel ein Programm vor, das einen Directory-Katalog alphabetisch sortiert ausgeben soll. Sie wissen vorher nicht, wie umfangreich dieser Katalog ausfallen kann und brauchen zunächst für jeden Eintragsnamen ein passendes Speicherstück. Danach müssen Sie ein Stringpointer-Array aufbauen, von dem Sie jetzt erst wissen, wie groß es tatsächlich sein muß. Dieses Feld füllen Sie mit Zeigern auf die Eintragsnamen und übergeben es an eine Sortier-Funktion. Schließlich können Sie die sortierten Einträge ausgeben und allen angeforderten Speicher wieder freigeben. Sie müssen dabei aber auch dem Anwenderwunsch Rechnung tragen, das Programm jederzeit abbrechen zu können. Auch Diskettenfehler oder ähnliches könnten Sie zum vorzeitigen Beenden des Einlesevorganges zwingen. Zudem hat es das Betriebssystem gar nicht gerne, wenn Sie den Speicher oft und nur in kleinen Stücken anfordern, da dies zwangsläufig zur »Fragmentierung« führt. In jedem Fall ist es besser, weniger häufig etwas größere Speicherstücke anzufordern und diese selbst in kleinere Bereiche zu zerlegen. All dies kann in der Praxis harte Arbeit bedeuten. Es liegt daher nahe, zur standardisierten Speicherbeschaffung und -freigabe ein Verwaltungssystem zu entwerfen, das in einer Library jedem Task zur Verfügung steht. Dies leistet unsere »Memory-Library«. Grundlegende Struktur für jeden benutzenden Task ist der »MemoryAnchor« (Bild 2). Dieser »Anker« enthält eine Exec-Liste »ma_ChunkList«, in der alle internen Speicherblöcke verkettet werden, deren Größe vom Programmierer über »ma_ChunkSize« bestimmt werden kann. Die internen Blöcke werden nun nach Bedarf allokiert und solange in kleinere Bereiche zerlegt, bis sie aufgebraucht sind. Der MemoryAnchor wird stets als Funktionsparameter mit übergeben. Insgesamt stehen vier Funktionen zur Verfügung (Kasten 1). Zur genauen Parameterbeschreibung verweisen wir auf die Funktionsbeschreibungen im Listing »mem.c«.

Mit der Library legen wir gleichzeitig den Grundstein für unser Beispiel-Device »Memory-Device«. Dieses soll die Library-Funktionen benutzen und außerdem den Umgang mit den Speicherstücken noch ein wenig komfortabler gestalten. Zunächst jedoch ein paar grundsätzliche Dinge zur Arbeitsweise eines Devices. Wir haben gesehen, daß die Einbindung von Libraries und Devices im Prinzip auf die gleiche Weise abläuft. In der Tat ist der einzige Unterschied, daß Libraries in der »LibList« und Devices in der »DevList« der ExecBase verwaltet werden. Ein Device kann man als Sonderfall einer Library ansehen, der formale Aufbau ist genau der gleiche, die Device-Basisstruktur (siehe Bild 2) ist eine gewöhnliche Library-Struktur. Statt der bei Libraries üblicherweise recht großen Anzahl von Funktions-Vektoren verfügt ein Device nur über insgesamt sechs; neben den vier reservierten bleiben also nur zwei, und diese verweisen auf die devicespezifischen »Low-Level«-Funktionen »BeginIO()« und »AbortIO()«. Ein Device kann mehrere »Units« unterhalten, auf welche die Unit-Pointer »md_Units[]« verweisen. An ihren MessagePorts »unit_MsgPort« werden alle synchronen und asynchronen IORequests in einer Warteschlange für den Queued-IO gesammelt. Zur Bearbeitung steht für jede Unit ein eigener »Queue-Task« zur Verfügung, unser Beispiel unterhält maximal vier Units der erweiterten Struktur »fMemoryUnit«. Units können als eine Art »Unterinstanz« zur Kommandoverarbeitung für ein Device verstanden werden. In Teil 3 unseres Insider-Kurses (AMIGA 6/89, Seite 110ff.) wurde die Thematik der Device-Programmierung mit Shared- und Exclusive-Access, ob synchron oder asynchron, Quick- oder Queued-IO, ausführlich diskutiert. Die Arbeitsweise der »Low-Level«-Funktionen haben wir zur Verdeutlichung nochmals auf einem Flußdiagramm in Bild 3 dargestellt.

Einheiten

Ein Request wird über die Exec-Funktionen »DoIO()« zur synchronen und über »SendIO()« zur asynchronen Bearbeitung übergeben, und zwar direkt an die Device-Routine »BeginIO()«. Diese entscheidet, wie der Request weiterbearbeitet wird. Zu diesem Zeitpunkt kann sich die angesprochene Unit des Devices in verschiedenen Zuständen befinden, maßgeblich hierfür ist der Eintrag im Feld »unit_flags«:

— »UNITB-ACTIVE« (Bit 0) ist gesetzt, wenn die Unit bereits mit Arbeit beschäftigt ist. Dabei kann es sich sowohl um eine di-

Bild 3. Die Bearbeitung eines Device-Kommandos in der Übersicht

rekte Kommandoausführung wie auch um ein Queued-Kommando handeln.
— »UNITB_INTASK« (Bit 1) zeigt an, daß der Queue-Task gerade die Warteschlange abarbeitet, also Queued-IO ausführt. Direkte Kommandoausführung ist solange nur für unmittelbare Kommandos (s. u.) möglich.
— »MDUB_STOPPED« (Bit 2) haben wir selbst definiert (in »memory.i«) und drücken damit aus, daß unsere Unit über »CMD_STOP« gestoppt wurde. Solange die Unit gestoppt ist, kann weder direkter noch Queued-IO ausgeführt werden. Nur unmittelbare Kommandos (s. u.) sind zugelassen.

Wenn keines dieser Bits gesetzt ist, ist die Unit frei und wir können direkt in die entsprechende Device-Routine einspringen. Dies passiert auch, wenn es sich bei unserem Kommando um ein »unmittelbares« handelt, das keine Rücksicht auf Zugriffskonflikte nehmen muß und jederzeit stattfinden darf. Standardmäßig sind dies die Kommandos »CMD_STOP«, »CMD_START«, »CMD_FLUSH« und »CMD_INVALID«.

Wenn aber mindestens eines dieser Bits gesetzt ist, können wir den Request nicht direkt ausführen und müssen ihn zunächst in die Warteschlange übergeben, wo er erst bei nächster Gelegenheit vom Queue-Task bearbeitet wird. Während dieses Entscheidungsprozesses sind alle übrigen Tasks und Interrupts ausgeschaltet; damit wird die zeitgleiche Bearbeitung von mehreren Requests verhindert. Im Flußdiagramm erscheinen diese Abschnitte unterlegt. Der Queue-Task holt sich die Requests am Message-Port der Unit ab und springt der Reihe nach in die Device-Routinen ein. Solange ist die Unit für die direkte Bearbeitung von allen Requests gesperrt, die keine Unmittelbar-Requests sind. Der Queue-Task gibt die Unit erst wieder frei, wenn die Warteschlange leer ist.

Jeder Request, ob Quick- oder Queued-IO, wird nach der Ausführung seinem Typ entsprechend über »TermIO()« beantwortet: Direkt ausgeführte, nichtunmittelbare Kommandos müssen die Unit wieder freigeben. Quick-Requests brauchen nicht beantwortet zu werden. Ein Quick-Request kann deshalb immer nur ein synchroner sein, die Funktion »DoIO()« kehrt erst bei abgeschlossener Bearbeitung zum aufrufenden Task zurück. Die asynchrone Funktion »SendIO()« dagegen löscht das Quick-Bit »IOB_QUICK« (Bit 0) in »io_Flags« und kehrt sofort zurück. Damit der absendende Task die abgeschlossene Bearbeitung erkennen kann, erhält er über seinen Message-Port Antwort.

Die Low-Level-Routine »AbortIO()« (nicht im Bild) dient dagegen zum vorzeitigen Abbruch eines Requests. Natürlich können nur solche Requests abgebrochen werden, die sich auch noch in der Warteschlange befinden und noch nicht bearbeitet wurden, dies wird mit der Exec-Funktion »CheckIO()« überprüft. Naturgemäß können dies weder Quick-Requests noch Unmittelbar-Requests sein. Bei Erfolg markiert die Funktion den Fehlercode »IOERR_ABORTED« (-2) in »io_Error« des Requests, entfernt ihn aus der Warteschlange, übergibt ihn zur Beantwortung an »TermIO« und kehrt mit Rückgabewert Null zurück. Resultate ungleich Null kennzeichnen einen Fehler.

Unser Device

Wie funktioniert unser Memory-Device? Es ist für Shared-Access konzipiert, jede der vier möglichen Units kann beliebig viele Benutzer bedienen. Bereits beim Öffnen sind einige Besonderheiten zu beachten. Der Message-Port wird wie gewohnt über »CreatePort()« erstellt, beim Erzeugen des erweiterten IORequests »MemoryRequest« über »CreateExtIO()« muß die korrekte Größe übergeben werden. Erst dann führt der Aufruf von »OpenDevice()« zum Erfolg. Für den Parameter »Flags« kann hier die Größe der internen Speicherblöcke angegeben werden, die während der Benutzung über die memory.library allokiert werden. Die Blockgröße wird nach Prüfung in die Unterstruktur »mr_Anchor« übertragen. Zu Beginn sind sowohl Chunk- wie auch Objekt-Liste (»mr_ObjectList«) leer. Für alle bereitgestellten Speicherstücke werden zur Verwaltung Strukturen des Typs »MemoryObject« erstellt und in der Objektliste verkettet. Jedes Objekt enthält einen Zeiger auf seinen Datenbereich »mo_Data« und die Länge des Bereiches »mo_Length«. Die Benutzung der Kommandos kann sowohl asynchron wie auch synchron erfolgen. Beim Schließen des Devices über »CloseDevice()« wird aller mit der Request-Struktur verbundene Speicher implizit wieder zurückgegeben, sofern dies noch nicht über »CMD_RESET« erfolgt ist.

— »GetMemChunk()« beschafft ein Speicherstück in gewünschter Größe, Speicherklasse und Ausrichtung. Die Speicherstücke werden in größeren Speicherblöcken verwaltet, die nur bei Bedarf neu allokiert werden.
— »ReleaseMem()« gibt alle allokierten Speicherblöcke frei.
— »ReuseMem()« kennzeichnet alle Speicherblöcke als unbenutzt, ohne sie jedoch freizugeben. Sie können wiederverwendet werden.
— »UpdateChunkList()« gibt alle Speicherblöcke frei, die zur Zeit nicht benutzt werden.

Kasten 1. Die einzelnen Funktionen der »memory.library«

Unser Device unterstützt alle Standard-Kommandos sowie drei devicespezifische Kommandos (Kasten 2). Zur genauen Parameterbeschreibung verweisen wir auf das Listing »unit.c« sowie für die Fehlermeldungen und Strukturdefinitionen auf die Include-Files »memory.i« und »memory.h«. Alle benutzten Strukturen sind in Bild 2 zu sehen. Doppelt verkettete Listen sind der Übersichtlichkeit wegen nur einfach dargestellt.

Um Ihnen die Vorteile von Memory-Device und Memory-Library anschaulich zu demonstrieren, haben wir ein kurzes Beispielprogramm »sort.c« entwickelt. Hier können Sie nochmals die Arbeitsweise nachvollziehen, das Programm dient zum Sortieren eines Textfiles. Auf einfachste Weise wird der zur Laufzeit benötigte Speicher allokiert und am Ende durch Schließen der Unit wieder freigegeben. Dies erfolgt auch in allen möglichen Notsituationen stets auf jedes Byte genau, so daß Sie sich zu keinem Zeitpunkt um die Verwaltung selbst kümmern müssen.

Damit haben wir Sie mit den grundlegenden Funktionsmechanismen der Library- und Device-Programmierung vertraut gemacht. Wenn Sie unseren Kurs von Beginn an verfolgt haben, so können Sie sich heute schon getrost als »AMIGA-INSIDER« bezeichnen. Noch bestehende Verständnisschwierigkeiten lassen sich am besten lösen, wenn Sie die reich kommentierten Listings

Auf Diskette

unserer Beispielprogramme studieren. Hier werden nochmals alle zum Erfolg führenden »Tricks« beschrieben. Leider konnten diese nicht im Magazin abgedruckt werden, ein Grund dafür war der immense Platzbedarf. Wir haben außerdem davon abgesehen, weil über 2000 Zeilen Assembler- und C-Source nicht gerade zum Abtippen einladen. Auf unserer Programmservice-Diskette und über Btx-Telesoftware (*64064#) können Sie aber alle Listings ungekürzt beziehen.

Mit der heutigen Folge sind wir am Ende unseres Insider-Kurses angelangt. Die behandelten Themen haben Ihnen umfassenden Einblick in alle interessanten Bereiche des Amiga-Systems gegeben, die Funktionen der einzelnen Module vor Augen geführt und das Zusammenwirken von Soft- und Hardware als Ganzes gezeigt. Damit verfügen Sie über ein solides Grundwissen zur Architektur dieses Computers und haben bestimmt hier und da auch einen Hauch seiner »Philosophie« gespürt, die nicht zuletzt dazu beiträgt, den Amiga zu einem der faszinierendsten und vielseitigsten Systeme unserer Zeit zu machen. *rb/mi*

Wir wollen Ihre Meinung

Der Insider-Kurs ist nun abgeschlossen. Uns interessiert, ob er Ihnen geholfen hat. Haben Sie noch etwas dazugelernt? Oder war alles viel zu kompliziert? Wollen Sie, daß wir einzelne Themen noch intensiver beleuchten? Schreiben Sie uns Ihre Meinung unter dem Stichwort »Insider-Meinung«.

AM-Soft

Meister in Sachen Modula

Der Modula-2-Compiler M2Amiga hat eine hohe Akzeptanz. Wir haben mit dem Entwicklerteam AM-Soft gesprochen, um unseren Lesern einen Blick hinter die Kulissen zu ermöglichen.

von Edgar Meyzis

Unser Modula-2-Kurs (Start in dieser Ausgabe) basiert auf dem Modula-2-Compiler M2Amiga der A+L AG. Wer hat diesen Compiler geschrieben? Das AMIGA-Magazin hat in der Schweiz mit den Entwicklern gesprochen:

AMIGA: Das Entwicklerteam besteht aus vier Personen (Claudio Nieder, Markus Schaub, René Degen und Jörg Straube). Wie kam es zur Gründung der AM-Soft? Wo liegen die individuellen Schwerpunkte der Arbeit?

Wir haben an der ETH in Zürich gemeinsam Informatik studiert. Ursprünglich wollten wir nur für uns selbst eine Modula-Umgebung zur Programmierung des Amiga schaffen, da wir an der ETH mit Modula-2 großgeworden sind. Anfang 1986 wurde der Single-Pass-Compiler von Wirth auf dem Macintosh einsetzbar, den wir portierten. Auf der Fish-Disk 24 haben wir unsere erste Version vorgestellt. Zum Vertrieb des Compilers ließen wir uns erst später überreden.

Die Arbeit haben wir uns wie folgt geteilt:

- ☐ Claudio, als Hardware-Spezialist, ist unser Compiler-Guru.
- ☐ Markus hat neben dem Linker die unteren Systemmodule wie Arts, FileSystem und Terminal erstellt.
- ☐ René hat die Bibliotheksmodule geschrieben und die Dokumentation verfaßt.
- ☐ Jörg ist der Autor der mathematischen Module, des Debuggers und des Loaders.

AMIGA: Wie beurteilt das Team den Erfolg von M2Amiga und seine Verbreitung durch illegale Nutzung?

Wir sind mit dem Erfolg zufrieden und sehen in der hohen Nachfrage die Bestätigung unserer Ideen. Die illegale Nutzung läßt sich kaum vermeiden. Wir hoffen, daß die Vorteile eines registrierten Benutzers überzeugen, denn wir bieten eine gute Dokumentation, eine kompetente Kundenunterstützung sowie einen günstigen Update-Service.

AMIGA: Wie eignet sich Modula-2 im Vergleich zu C zur Programmierung des Amiga?

Modula-2 sehen wir mindestens als ebenbürtig an — aus dem Blickwinkel des Software-Engineering als deutlich überlegen. Wir setzten uns zum Ziel, daß alles, was mit Lattice-C auf dem Amiga möglich ist, mit unserem System machbar sein sollte... nur etwas eleganter.

AMIGA: Wo sehen Sie die Stärken von M2Amiga?

Die Stärken basieren auf dem Laufzeitsystem (Arts). Daneben wurde der Compiler, im Gegensatz zu anderen Portierungen, stark erweitert und an den Amiga angepaßt, z.B.

»Modula-2 ist C ebenbürtig«

durch den neuen Typ BPOINTER, um die von Amiga-DOS verwendeten BCPL-Pointer zu unterstützen. Ebenso wurden Möglichkeiten geschaffen, den Systemroutinen des Amiga Argumente direkt in Registern zu übergeben, was sich positiv auf das Laufzeitverhalten auswirkt. Weiterhin haben wir einen Source-Level-Debugger und ein Make-Utility. Einzigartig an M2Amiga ist das Projektkonzept. Es bietet eine saubere Aufteilung sämtlicher Dateiformate und die Möglichkeit, alle mit M2Amiga erstellten Programme ohne zusätzlichen Programmieraufwand von der Workbench und vom CLI aus zu gebrauchen.

AMIGA: Weist M2Amiga aus Sicht der Entwickler auch Schwächen auf?

Die wirklichen Schwächen haben wir überwunden. M2-Amiga ist ein stabiles Produkt. Wir sehen jedoch wachsende Ansprüche unserer Kunden, denen wir nicht sofort entsprechen können. Wir sind z.B. noch nicht in der Lage, Code resident zu laden, und der Compiler kann noch nicht resident gehalten werden. Die Single-Pass-Arbeitsweise des Compilers garantiert kurze Übersetzungszeiten, behindert aber die Codeoptimierung. Zudem fehlt eine umfassende Systemintegration, eine schöne M2-Oberfläche.

AMIGA: Wo liegen die Schwerpunkte der künftigen Arbeit an M2Amiga?

Der erste Schwerpunkt liegt auf der Anpassung von M2Amiga an die Workbench 1.3, die jetzt eindeutig stabil und dokumentiert ist. Unsere Produkte sind technisch so weit ausgereift, daß wir uns nun auf die Anwenderseite konzentrieren können, das heißt auf die Systemintegration, mit dem Ziel der Vereinfachung der Bedienung.

AMIGA: Wird der Editor künftig mehr Bedienungskomfort aufweisen?

Wir sind uns durchaus einiger Wünsche bezüglich des Editors bewußt. Unser Editor verfügt über viele mächtige Funktionen und wirkt deshalb vielleicht benutzerunfreundlich. Ist es nicht von Vorteil, wenn Fehler, die der Compiler

»»RESIDENT« ein Fremdwort?«

festgestellt hat, direkt im Quelltext angezeigt werden? Dennoch entwickeln wir unser Editor-Konzept weiter, um z.B. Compiler sowie Linker direkt aus dem Editor zu starten. (Anmerkung: Eine Vorabversion konnte erfolgreich demonstriert werden.) Weiterhin wollen wir mit Hilfe von ARexx die Möglichkeit bieten, daß auch andere Editoren mit unseren Werkzeugen genauso zusammenarbeiten wie unser Editor.

AMIGA: Welche Besonderheiten weist der Compiler auf? Welche Entwicklungen sind in Sicht?

■ In der nächsten Version — zur AMIGA '89 im November '89 — wird der Compiler wiederholt aus dem Speicher aufgerufen werden können, somit residentfähig sein. Damit entfällt das lästige Laden von Diskette. Man wird ihn jedoch nicht mehrfach parallel laufen lassen können, d. h. der Code wird nicht »reentrant« sein. Residentfähiger Code kann schon heute erzeugt werden. Wir werden dies künftig besser unterstützen. Um »reentrant«-Code zu generieren, ist es notwendig, auf globale Variablen zu verzichten, alternativ diese in reservierten Speicherbereichen abzulegen oder nur mit den lokalen Variablen von Prozeduren zu arbeiten, die auf dem Stack abgelegt werden. Diese Problematik ist sprachunabhängig.

■ Eine Grundphilosophie unseres Systems ist es, Programme mit größtmöglicher Sicherheit zu erzeugen. Dazu erfolgen während des Compilierens viele Kontrollen. Zusätzlich wird Kontrollcode generiert, um möglichst alle Laufzeitfehler abzufangen. Weiterhin enthält das Laufzeitsystem (Arts) die Routinen, die im Fehlerfall (Traps, Execeptions) aktiviert

werden, um die Situation zu retten. Außerdem ermöglicht Arts die Rückgabe angeforderter Ressourcen an das Betriebssystem, da der Amiga selbst sich nicht darum kümmert. Wir nutzen diese Möglichkeiten z.B. in den Modulen FileSystem, Heap, Storage und Windows. Benutzer richten sich eigene Abschlußprozeduren auf der Basis von Arts ein. So erreicht man größte Sicherheit dahingehend, daß kein Speicher verlorengeht und auch keine Datei geöffnet bleibt. Die aufgezählten und noch weitere Möglichkeiten machen Arts sehr mächtig. Zudem kann ein laufendes Programm in den meisten Fällen mit <Ctrl C> sauber abgebrochen werden.

■ Eine weitere Spezialität von Arts ist es, Bibliotheken automatisch zu öffnen und zu schließen.

■ Unser Compiler erzeugt schon heute Code, der auf allen Versionen des Prozessors 68000 läuft. Dies beweisen unter anderem Tests auf dem neuen A 2500. Künftig wird der Compiler, über eine Option gesteuert, speziellen Code für den 68020er erzeugen. Die so erstellten Programme sind dann aber nicht mehr auf allen Amigas lauffähig.

■ Die Mathematik-Coprozessoren 68881/82 werden schon heute von unseren Modulen (mit kräftiger Unterstützung des Betriebssystems) automatisch für Operationen mit Fließpunktzahlen genutzt.

■ Künftig wird es möglich sein, den Prozedurtyp auch auf Prozeduren anzuwenden, die Parameter in Registern übernehmen. Ursprünglich war das nicht vorgesehen, unsere Kunden wünschen es jedoch.

■ Weiterhin werden wir demnächst die Quelltexte der Bibliotheksmodule als Zusatzprodukt anbieten. Wir haben erkannt, daß es von Vorteil sein kann, über die Texte zu verfügen.

AMIGA: Sind für den Linker gleichfalls Verbesserungen geplant?

Der Compiler erzeugt Code nicht im Objektformat des Amiga. Das Format genügte unseren Ansprüchen nicht, da es unflexibel ist und die Linkzeiten negativ beeinflußt. Auch beide führenden C-Compiler-Hersteller haben zwischenzeitlich das Objektformat geändert. Wir prüfen zur Zeit das neue Amiga-DOS-Objektformat und werden es voraussichtlich übernehmen. Dadurch wird es leicht möglich, mit anderen Sprachen (einschließlich Assembler) erzeugten Code in unsere Umgebung einzubinden. Außerdem können wir dann auf Prozedurebene linken, somit nur die Prozeduren in den Code aufnehmen, die auch wirklich gebraucht werden.

AMIGA: Der Debugger vom Typ »post mortem« ist ein begehrtes Entwicklungswerkzeug. Wann wird es ihn in einer Version geben, mit der ein Programmierer den Ablauf von Programmen verfolgen kann?

Es ist vorgesehen, den Debugger zu einem »Runtime Debugger« auszubauen. Dabei wird sich als Nebeneffekt einstellen, daß die langen Ladezeiten für Referenzdateien entfallen, weil der Debugger ständig nebenher läuft.

Der Debugger ermöglicht es schon heute, einfach mit der Maus durch Datenstrukturen zu wandern, um sich die Inhalte anzusehen. Das wird dadurch behindert, daß das Betriebssystem des Amiga in einigen Datenstrukturen Felder universell verwendet, etwa als vom Typ Node oder vom Typ ADDRESS. Diesen Feldern kann kein bestimmter Typ zugewiesen werden. Das bedeutet, daß man von ihnen aus schlecht weiter durch die Strukturen gehen kann. Um abzuhelfen, wird es im künftigen Debugger möglich sein, den Typ solcher Felder umzudefinieren, z.B. vom Typ Node auf den Typ Task. Damit entfallen die genannten Beschränkungen für das Durchwandern von Datenstrukturen.

Es ist zur Zeit unumgänglich, daß man schon während des Programmierens der Benutzung des Debuggers Rechnung trägt. Der Debugger gibt bei Programmabbruch die während des Programmlaufes beim Betriebssystem angeforderten Ressourcen selbständig zurück. Um eine Guru-Meldung zu vermeiden, darf das zu testende Programm dieses nicht auch noch versuchen. Die richtige Anwendung unseres Level-Konzeptes bewahrt davor. Der zusätzliche Programmieraufwand ist mit drei Zeilen gering, dennoch unschön. Eine elegantere Lösung ist in Vorbereitung.

(Anmerkung: Es entstand bei unserem Gespräch der Eindruck, daß AM-Soft das Level-Konzept aufgeben wird. In Zukunft soll es nur noch in Zusammenhang mit dem Debugger eingesetzt werden.)

Das Entwicklerteam (AM-Soft) von M2Amiga: Claudio Nieder, Markus Schaub, René Degen und Jörg Straube

»Wünsche werden wach«

AMIGA: Welche neuen Produkte sind geplant? Bitte fassen Sie die genannten Entwicklungsziele zusammen und projizieren Sie diese auf einen Zeitpunkt.

Bis zur AMIGA '89 (10.—12. November '89) werden wir die überarbeitete Version 3.3 von M2Amiga herausbringen. Diese Version wird voll kompatibel zur Workbench 1.3 sein. Dazu werden wir als Zusatzprodukte anbieten:

— den Library Linker, der es ermöglicht, mit Modula-2 einfach eigene Libraries zu schreiben
— den Object Code Converter, um Assemblercode in Modula-2-Programme einzubinden
— einen Decoder, mit dem man den von unserem Compiler erzeugten Code anschauen kann. Dazu wird der Quelltext gemeinsam mit dem Assemblertext dargestellt. (Anmerkung: Die Vorabversion wirkte sehr professionell)
— einen verbesserten Debugger; verbessert im Hinblick auf die Nutzerführung und die Durchforschbarkeit von Datenstrukturen
— ein überarbeitetes »Make«-Utility, das Programme nicht nur übersetzt und bindet, sondern auch aufstartet, um die Effizienz der Programmentwicklung zu erhöhen und
— die Quelltexte der Module.

AMIGA: Die Ankündigungen werfen die Frage nach dem Update-Service auf. Worauf müssen sich Ihre Kunden einstellen?

»Schnuppern lassen, keinesfalls kopieren«

Updates werden wie bisher an den registrierten Benutzer zum Selbstkostenpreis abgegeben. Updates, die nur die Software betreffen, werden in der Größenordnung von 10 bis 20 Mark kosten. Umfangreichere Updates, insbesondere wenn das Handbuch betroffen ist, müssen natürlich teurer sein, etwa 50 Mark. Wir werden uns auf alle Fälle in diesem preislichen Rahmen bewegen. ■

Uns hat die Begeisterung der Entwickler für ihre Sache stark beeindruckt. Nach wie vor scheinen wirtschaftliche Faktoren nicht die wesentliche Antriebskraft zu sein. Diese Haltung geht auch aus der Äußerung hervor, daß die illegale Nutzung von M2Amiga wenigstens zur Verbreitung von Modula-2 beiträgt. Wir meinen, eine kontinuierliche Weiterentwicklung von M2Amiga — eigentlich jeglicher Software — ist am ehesten gewährleistet, wenn die Kasse stimmt. Dazu ist es erforderlich, daß die rechtmäßigen Benutzer von M2Amiga zur illegalen Verbreitung nicht beitragen. Rechnen Sie einmal überschlägig nach: Angenommen, es wurden bisher 2000 Compiler verkauft — das wäre schon ein stolzer Erfolg — und die Entwickler haben insgesamt 100 000 Mark Reinverdienst. Teilen Sie diesen Betrag durch vier. Ein Informatiker würde dafür sicherlich nicht länger als vier Monate arbeiten. Die Arbeiten an M2Amiga erstrekken sich aber schon über mehrere Jahre, und die Zusatzprodukte kommen erst. ub

Brandaktuell: Animate-Turbo-Board II umschaltbar auf den 68000er

Super-Sonder-Aktion bis zum 31.10.89

Animate-Turbo-Board II
bestückt mit MC68020 und MC68881-14 MHz
für jedes Amiga-Modell geeignet
unter anderen voll kompatibel zu
Turbo-Silver, Animate-3D und Animate-4D
wegen integrierter Umschaltlogik auf den
68000er 100% software-kompatibel
greifen Sie zu, solange der Vorrat reicht

849,-

bestückt mit MC68020, MC68882 16 MHz-OSC 1450,-

Animate-Turbo-Board III für den Amiga 2000: *siehe Bild*

bestückt mit MC68020, MC68881 14 MHz-OSC 1350,-
bestückt mit MC68020, MC68882 16 MHz-OSC 1750,-
RAM-Chip Satz 256 KB/512 KB .... auf Anfrage.

Original Commodore-Hardware zu Superpreisen:

A2058 2MB-8MB RAM-Karte 2MB bestückt 1098,-
A2286 AT-Karte mit 5,25"-Laufwerk 1MB-Ram 2195,-
A2088 XT-Karte mit 5,25"-Laufwerk 512 KB-Ram 895,-
Original Kickstart-ROM V1.3 Lib.Version 34.5 69,-
Hurricane Turboboard mit MC 68020, MC 68881 1798,-

ENTWICKLUNG – BERATUNG – VERKAUF

HARMS
COMPUTER-SYSTEME
ANNA-SEGHERS-STR. 99
2800 BREMEN 61
TEL.: 0421/833864

IMPORT - EXPORT
BETRAX
GENEVA - SWITZERLAND
Case Postale 2925 CH-1211 GENEVE 2

MONEY PLAYER DELUXE * GELDSPIELGERÄT *

Sie fühlen sich wie in der Spielhalle. Ein Muß für jeden AMIGA Freak.
Start-und Risikoautomatik. Guthaben wird abgespeichert, funktioniert wie ein echter Spielautomat mit vielen Extras. Komfort. Maussteuerung. Ab 512KB/Palauflösung/Deutsche Anleitung/Spielspaß 100 Prozent.
Ein Original, das sich lohnt. nur 39,-DM

Beispiele aus der Hardware-Palette für AMIGA 500/1000/2000.....
Laufwerk 3,5 intern. nur 169,- / Extern & Bus.&Abscha. 229,-DM
Laufw, 5,25 & Abscha.& Bus.& 40/80 Track bei uns nur 269,-DM
Filecard für AMIGA 2000 47MB Fastfile. anschlussfertig 1198,-DM
Filecard für AMIGA 2000 66MB Fastfile. anschlussfertig 1398,-DM
AMIGA 2000B/ (V1.3) 1MB Chip-Memory komplett nur 1898,-DM
Speichererweiterung 512KB Abscha.& Uhr für A.500 - 239,-DM
Disketten 3,5/2DD 100% Errorfree ab 100 Disk je 10St. 14,90,-DM
...... Wir reparieren Ihren AMIGA .... Schnell und Preiswert ....

COMPUTER-EXPRESS Gladbeckerstraße 6
4300 Essen 1 Inh. D. Gnoth ☎ **0201-312459**

MONEYPLAYER-DELUXE
(unser Spitzenrenner !!!!)
Demnächst auch AMIGA-SKAT....

ECHTE VORBILDER

Setzen Sie sich mit einem wirklichkeitsnahen Roboter auseinander. Programmieren und steuern Sie Arbeitsschritte und Bewegungen. Der „Tainings-Roboter" ist eine dreiachsige Knickarm-Konstruktion, genau wie echte Industrie-Roboter. Ein weiterer System-Baukasten von fischertechnik heißt „Plotter/Scanner". Der Plotter bringt Grafiken bis DIN A 4 zu Papier, mit dem Scanner werden Vorlagen digital abgetastet. Beide Baukästen enthalten Software und Programmieranleitung. Zum Anschluß an die meisten Home-und Personalcomputer gibt es Interfaces von fischertechnik.
Fordern Sie telefonisch Informationen an.

Fordern Sie telefonisch Informationen an.
Oder Coupon ausschneiden und senden an:
fischerwerke, 7244 Tumlingen/Waldachtal,
Telefon 07443/12-311

Bitte schicken Sie mir Ihren Farbprospekt über fischertechnik Computing und einen Händlernachweis.

Jetzt auch passend für Commodore Amiga

fischertechnik COMPUTING

Amiga '89, Köln, 10.-12. November 89, Stand Nr. 116

MODUL

Erste Erkundungen

Intuition ist einer der wichtigsten Teile des Amiga-Betriebssystems. Er steuert Fenster, Menüs, Gadgets — einfach alles, was den Amiga so einzigartig macht. Wenn Sie Intuition in Modula-2 programmieren möchten, begleiten Sie uns auf eine einzigartige Reise.

von Hannes Heckner

Die »Modula-2-Reise« geht weiter. Der letzte Teil des Fluges — der Einsteiger-Kurs in den Ausgaben 4/88 bis 11/88 —, endete damit, daß wir sicher auf dem »Planeten« Modula-2 gelandet waren. Ein Blick aus dem Fenster zeigt uns, daß auf dem Planeten kein einziges Modula-2-Programm existiert. Auch unser Bordcomputer bestätigt: kein Leben auf diesem Planeten. Diesen Zustand wollen wir sofort ändern.

Modula-2 lebt

Wir verlassen unser Raumschiff mit dem festen Willen, den »Planeten« Modula-2 zu neuem Leben zu erwecken. Am Ende unseres Exkurses wird der Modula-2-Planet ein blühender Ort für Programme sein. Fangen wir also an — marschieren wir los.

Unser erster Schritt ist eine Unterprogrammbibliothek für Intuition: »IntuiSupport«. Intuition ist der Teil des Betriebssystems, der Windows (Fenster), Screens (Bildschirme) und all die schönen Dinge, die wir am Bildschirm sehen, aufbaut und steuert. Legen Sie zunächst mit dem Werkzeug (Tool) »m2project« ein entsprechendes Verzeichnis für »IntuiSupport« an. Tippen Sie vom CLI aus ein:

```
m2project IntuiSupport
```

Wenn Sie »m2project« über die Workbench starten, brauchen Sie nur den Namen des gewünschten Verzeichnisses, »IntuiSupport«, einzugeben.

Daraufhin erzeugt das Tool das Verzeichnis »IntuiSupport« und fünf Unterverzeichnisse mit den Namen »obj«, »sym«, »ref«, »txt«, »bin«. Tabelle 1 zeigt die Funktionen der Unterverzeichnisse. Bitte orientieren Sie sich an diesem Format, denn so halten Sie Ordnung in der »Dateienwildnis«. Wenn Sie den Compiler vom CLI aus bedienen, erklären Sie am besten mit »CD IntuiSupport« das Unterverzeichnis zum aktuellen Verzeichnis.

Starten wir gleich mit unserem ersten Programm: Tippen Sie zunächst bitte Listing 1 mit dem Editor »m2emacs« des M2-Amiga-Systems ab.

Es handelt sich bei dem Listing (Quelltext, Quellcode) um das Definitionsmodul unserer Bibliothek. Einige Prozedur-Definitionen sind noch als Kommentar ausgeklammert. Bitte beachten Sie beim Abtippen die Hinweise im Listing: Wir brauchen zunächst nur die Definitionen der Prozeduren »SetScreen« und »SetWindow«, den Rest werden wir erst später einbinden und beschreiben. Speichern Sie den Quelltext im Verzeichnis »IntuiSupport/txt« unter dem Namen »Listing1.def«.

Sie können das Definitionsmodul gleich vom CLI aus compilieren:

```
m2c Listing1
```

Der Compiler sucht das Listing automatisch im Unterverzeichnis »txt« und legt die »sym«-Datei (entsteht beim Übersetzen eines Definitionsmoduls) im Unterverzeichnis »sym« ab. Arbeiten Sie über die Workbench, reicht es, das Symbol (Icon) der Textdatei anzuklicken, eine Shift-Taste niederzuhalten und den Compiler durch einen Doppelklick auf sein Symbol zu aktivieren.

Jetzt benötigen wir noch das Implementations-Modul. Tippen Sie bitte Listing 2 ab.

Was ist bis jetzt Inhalt des Listings? Die Import-Liste enthält bereits alles, was für die folgenden Erweiterungen nötig ist. Wichtig sind jedoch die Implementationen der Routinen »SetScreen« und »SetWindow«. »SetScreen« öffnet einen Screen, die »SetWindow«-Routine ein Fenster. Speichern Sie das Listing diesmal als »Listing2.mod« im Verzeichnis »txt«. Die Übersetzung der Implementations-Datei liefert eine »obj«-Datei im Verzeichnis »obj«.

So, jetzt müssen wir testen, »ob Luft in unserer Höhle ist«. Wir schreiben ein Testprogramm (»test.mod«, Listing 3).

Das Test-Programm können Sie compilieren und durch zweimaliges Anklicken der »obj«-Datei mit der Maus linken. Sollte der Compiler unsere Bibliothek nicht finden, vergewissern Sie sich bitte, daß der Pfad für das Verzeichnis »IntuiSupport« im »path«-File aufgeführt ist. Für »IntuiSupport« geben Sie im »path«-File einfach den Pfad an, unter dem das Verzeichnis »IntuiSupport« zu finden ist.

Wenn alles klappt, steht nach Compilieren und Linken im Verzeichnis »bin« das lauffähige Programm. Es öffnet einen Screen, verschiebt ihn (Erklärungen siehe Listing), öffnet ein Fenster, zaubert ein wenig damit, schließt Fenster und Screen, und kehrt zurück.

Ein paar Worte zu Screens und Windows. Wir gehen hier nur auf die wichtigsten Eigenschaften ein. Zusätzliche Informationen werden wir in einem AMIGA-Fenster in einer der nächsten Ausgaben veröffentlichen. Zunächst zur »Screen«-Routine:

Unser Screen ist vom Typ »customScreen«, d.h. er ist vollkommen unabhängig vom Workbench-Screen. Die hier implementierten View-Modes sind bei weitem nicht alle, die der Amiga zur Verfügung stellt. Tabelle 2 bietet eine Übersicht und Erklärung der View-Modes. Wir wollen hier nur einige wichtige Attribute des Screens in die Parameter-Liste der Routine übernehmen, sonst wird die gesamte Routine unübersichtlich. Mit den angebotenen Routinen des Kurses kommen Sie auf alle Fälle recht weit, doch sollten Sie mit allen Listings experimentieren: Erforschen Sie auch unbekannte »Gegenden«; wenn Sie genug gesehen haben, wenden Sie sich wieder unserer Route zu.

Schauen wir uns die »SetWindow«-Routine an. Ist Ihnen aufgefallen, daß unser erstes Fenster recht »nackt« aussieht? Es hat weder ein Sizing-Gadget, noch ein Schließ-Symbol etc.

■ Für das Setzen der verschiedenen System-Gadgets eines Fensters (Gadget = Schalter)

A-2

sind die »Window«-Flags gedacht. Im Testprogramm haben wir auf Flags verzichtet. Sie können Sie selbst in den Aufruf von »SetWindow« (siehe Hinweis im Listing) aufnehmen. Einige Flags sind:

```
windowSizing  =  Vergrößern,
bzw. Verkleinern
windowDepth   =  Gadget zum
Nachhinten- und Nachvorneholen
des Fensters
windowClose   =  Schließgadget
windowDrag    =  Verschieben
des Windows über den Screen
```

Es gibt noch eine ganze Menge Flags dieser Sorte, aber das soll für den Anfang genügen. Übrigens achten Sie stets auf die richtige Schreibweise der Flags, insbesondere Groß- bzw. Kleinschreibung. So ersparen Sie sich auf jeden Fall Fehler.

Wenn Sie das Fenster mit einem Sizing-Gadget etc. ausstatten — bitte ausprobieren —, können Sie es in der Größe verändern. Vorher ist es empfehlenswert, die Aufrufe von »SizeWindow« und »MoveWindow« aus dem Listing zu löschen. Setzen Sie das Close-Gadget, reagiert das Programm allerdings nicht auf dessen Betätigung. Das wollen wir ändern.

■ Wir kommen zur ersten Erweiterung von »IntuiSupport«, zu den »IDCMP«-Flags. Hierzu sollten Sie als erstes die entsprechende Veränderung am Definitions-Modul vornehmen (siehe Listing 1) und es neu übersetzen. Setzen Sie die Kommentarklammer vor der ersten Erweiterung hinter dieselbe.

Anschließend ergänzen Sie das Implementations-Modul (Listing 2) um die Prozedur in Listing 4 und übersetzen es neu.

Setzen Sie die Prozedur hinter die Zeile

```
END SetWindow;
```

»IDCMP« ist die Abkürzung für: »Intuition's Direct Communications Message Port«. Es geht um den Austausch von Nachrichten. Wenn der Benutzer ein Gadget anklickt oder ein Menü anwählt, wird das über den IDCMP-Port gemeldet. In Bild 1 erkennen Sie das Verhältnis von Intuition, IDCMP-Port und Programm.

Die IDCMP-Flags des Records »Window« wirken hierbei wie ein Filter. Es werden nur die Meldungen an ein Programm weitergegeben, deren entsprechende Flags des »IDCMPFlagSets« gesetzt sind. Andernfalls werden die Meldungen unterdrückt.

Unser nächstes Beispielprogramm (Listing 5) verwendet ein Close-Gadget (»window Close«). Deshalb muß das entsprechende IDCMP-Flag für das Window gesetzt werden, in dem das Gagdet angeklickt werden kann (closeWindow).

Bleibt noch die Frage, wie man im Programm die Meldungen auswertet? Die »GetIMes«-Routine holt aus dem User-Port unseres Fensters die IDCMP-Nachrichten. So können wir z.B. nachprüfen, ob das Schließ-Gadget unseres Fensters gedrückt wurde.

Die Routine »GetIMes« liefert wichtige Daten, die man im Progamm analysieren kann:

— »getclass« enthält die Art der Nachricht. Also z.B. closeWindow für »Schließ-Gadget am Window wurde gedrückt«

— »getcode« enthält einen Zahlenwert. Er ist wichtig, wenn man beispielsweise über »getclass« erfährt, daß eine Taste gedrückt wurde. Man kann anhand des Zahlenwertes in »getcode« entscheiden, welche Taste es war.

— »getadr« stellt eine Adresse dar. Sie ist von Bedeutung, wenn der Benutzer ein Gadget angeklickt hat. Dann steht die Adresse des betreffenden »Gadget«-Records in »getadr«. Auf Gadgets gehen wir im 2. Kursteil näher ein.

bin:	Im Verzeichnis »bin« sollten die fertigen und ausführbaren Programme gespeichert werden.
obj:	Dieses Verzeichnis enthält die Objekt-Dateien (Modulname.obj). Die Objekt-Datei beinhaltet die übersetzte Version Ihrer Programme. Durch Linken entsteht ein lauffähiges Programm.
txt:	Hier finden sich alle Quelltexte, also der Sourcecode des Implementations-Moduls, des Definitions-Moduls und der des Hauptprogramms.
sym:	Es enthält die übersetzten »Symbolic«-Files. Das Symbolic-File wird zur Syntaxprüfung während des Übersetzungsvorgangs benötigt.
ref:	Dieses Verzeichnis beherbergt die »Reference-Dateien« für die Arbeit mit dem Debugger.

Tabelle 1. Verzeichnisse, die »m2project« erstellt

```
DEFINITION MODULE IntuiSupport;
FROM Intuition IMPORT ScreenPtr, IDCMPFlagSet, WindowFlagSet,
               WindowPtr, MenuPtr, MenuItemPtr, MenuItemFlagSet;
FROM SYSTEM     IMPORT ADDRESS;
PROCEDURE SetScreen (titel:ADDRESS;wid,hei,dep:INTEGER):ScreenPtr;
PROCEDURE SetWindow (inix,iniy,wid,hei:INTEGER; titel:ADDRESS;
                windowflags:WindowFlagSet; idcmpflags:IDCMPFlagSet;
                schirm:ScreenPtr) : WindowPtr;
(*
(* NÄCHSTE PROZEDUR EINBINDEN, WENN ERWEITERUNG 1 VORHANDEN *)
PROCEDURE GetIMes (window:WindowPtr;VAR getclass:IDCMPFlagSet;
                   VAR getcode:CARDINAL; VAR getadr:ADDRESS);
(* NÄCHSTEN 3 PROZEDUREN EINBINDEN, WENN ERWEITERUNG 2 VORHANDEN *)
PROCEDURE SetIntuiText(text:ADDRESS):ADDRESS;
PROCEDURE InitMenuStrip(VAR menustrip:MenuPtr; nmenu:MenuPtr;
          le,wi,he:INTEGER; name:ADDRESS; menuitemPtr:MenuItemPtr);
PROCEDURE SetMenuItem (VAR menuitemptr:MenuItemPtr; neitem:
               MenuItemPtr;left,tp,wi,he:INTEGER; fl:MenuItemFlagSet;
               name:ADDRESS);
(* NÄCHSTE PROZEDUR EINBINDEN, WENN ERWEITERUNG 3 VORHANDEN *)
PROCEDURE CheckMenu    (mycode:CARDINAL; VAR MenuStrip,
                        MenuItem:CARDINAL);
*)
END IntuiSupport.
```

Listing 1. Das Definitions-Modul zu »IntuiSupport«

Funkverkehr

Noch eine Bemerkung zur Prozedur »GetIMes«. Am Ende steht der Aufruf »ReplyMsg«. Er ist wichtig, da es sonst zu Komplikationen mit Intuition kommt. Wenn Sie eine eigene Message-Abfrage programmieren, dürfen Sie »ReplyMsg« am Ende nie vergessen. Bildlich gesprochen kann man sich das etwa so vorstellen: Wenn Sie die »Telefonanrufe« von Intuition nie beantworten, wird Intuition immer mehr Telefonleitungen (=Speicherbedarf) benutzen, um Sie zu erreichen, bis alle Leitungen besetzt sind (»Out of Memory«). Die Folge kann ein Systemabsturz sein.

Wir testen nun unsere Erweiterung mit einem neuen Testprogramm (Listing 5). Es enthält eingeklammert bereits einige Neuerungen, die wir erst später brauchen.

Nach erfolgreichem Übersetzen starten wir das Testprogramm. Es öffnet einen Screen und ein Fenster. Es hat ein Sizing-Gadget und eine Ziehlei-

Teil 1

In acht Episoden dieses Kurses erfahren Sie, wie man die elementaren Funktionen von Intuition (Windows, Screens, Gadgets, Menus, etc.) in Modula-2 programmiert. Sie benötigen einen Amiga und einen Modula-2-Compiler für den Amiga. Grundbegriffe der Programmierung in Modula-2 und der Benutzeroberfläche des Amiga, Intuition (Window, Screen, Gadget usw.), sollten bekannt sein. Die Listings haben wir mit dem Software-Entwicklungssystem der A+L AG: M2 Amiga, Version 3.2, erstellt. Auf der Programmservice-Diskette zu dieser Ausgabe befindet sich eine »Schnupper«-Version 3.2 des M2Amiga-Systems.

Teil 1: Screens, Fenster und Menüs.
Teil 2: Gadgets
Teil 3: Proportional-Gadgets und DOS
Teil 4: Wir programmieren einen File-Requester
Teil 5: Wir entwickeln einen Titelschrift-Generator
Teil 6: BOB-Programmierung
Teil 7 und 8: Als Krönung des Kurses programmieren wir eine kompletten BOB-Editor

```
IMPLEMENTATION MODULE IntuiSupport;
FROM Intuition IMPORT OpenScreen,ScreenPtr,customScreen,NewScreen,
        OpenWindow,NewWindow,IDCMPFlagSet,IDCMPFlags,WindowFlagSet,
        WindowFlags,WindowPtr,IntuiMessage,MenuPtr,MenuItemPtr,
        MenuItemFlagSet,MenuItemFlags,IntuiText,IntuiTextPtr,
        Menu,MenuItem ;
FROM Graphics  IMPORT ViewModeSet,ViewModes,jam1;
FROM Exec      IMPORT GetMsg,ReplyMsg;
FROM SYSTEM    IMPORT ADR,ADDRESS,LONGSET;
FROM Heap      IMPORT Allocate;
FROM Arts      IMPORT Assert;

PROCEDURE SetScreen (titel:ADDRESS;wid,hei,dep:INTEGER):ScreenPtr;
   VAR  bs    : NewScreen;
        erg   : ScreenPtr;
        modes : ViewModeSet;
   BEGIN
        modes := ViewModeSet{};
        IF wid > 320 THEN INCL(modes,hires);END;
        IF hei > 256 THEN INCL(modes,lace);END;
        WITH bs DO
                leftEdge      := 0;
                topEdge       := 0;
                width         := wid;
                height        := hei;
                detailPen     := 0 ;
                blockPen      := 1 ;
                depth         := dep ;
                type          := customScreen;
                viewModes     := modes;
                font          := NIL ;
                defaultTitle  := titel;
                gadgets       := NIL;
                customBitMap  := NIL;
        END;
        erg := OpenScreen(bs);
        RETURN erg;
   END SetScreen;
PROCEDURE SetWindow (inix,iniy,wid,hei:INTEGER; titel:ADDRESS;
                windowflags:WindowFlagSet; idcmpflags:IDCMPFlagSet;
                schirm:ScreenPtr):WindowPtr;
   VAR wi    : NewWindow;
       werg  : WindowPtr;
  BEGIN
        WITH wi DO
                leftEdge      := inix;
                topEdge       := iniy;
                width         := wid;
                height        := hei;
                detailPen     := 0;
                blockPen      := 1;
                idcmpFlags    := idcmpflags;
                flags         := windowflags;
                firstGadget   := NIL;
                checkMark     := NIL;
                title         := titel;
                screen        := schirm;
                bitMap        := NIL; (* Für SuperBitMap Windows *)
                minWidth      := 30;
                minHeight     := 20;
                maxWidth      := wid;
                maxHeight     := hei;
                type          := customScreen; (* Siehe Screen *)
        END;
  werg := OpenWindow (wi);
  Assert (werg #NIL,ADR("Keine Windows können geöffnet werden!"));
  RETURN werg;
  END SetWindow;
BEGIN
END IntuiSupport.
```

Listing 2. Implementation der ersten beiden Prozeduren

ste, um das Fenster mit der Maus zu verschieben. Gleich ausprobieren. Klicken Sie auf das Close-Gadget des Windows, endet das Programm.

Wundern Sie sich, warum man das Fenster nur verkleinern aber nicht vergrößern kann? Unsere Routine »SetWindow« setzt im Record »Window« für die Einträge maxHeight und maxWidth automatisch die Anfangsgrößen Width und Height ein. Das Fenster kann somit nur bis zur anfänglichen Größe des Windows vergrößert werden. Es wird deutlich, daß es bereits jetzt eine Vielzahl von Änderungen gibt, die man sowohl an unserer Routine »IntuiSupport« als auch am Demolisting anbringen könnte. Hier ist viel Raum für Experimente. Hier ein paar Tips zum Ausprobieren: Vertauschen Sie einfach die Farbzuweisung im Screen:

```
detailPen := 1;
blockPen  := 0;
```

Vergrößern Sie die y-Auflösung des Screens im Demolisting über 256 hinaus. So entsteht automatisch ein Interlace-Screen. Wenn Sie die Auflösung in x-Richtung auf 320 oder weniger beschränken, erhalten Sie einen Lores-Screen. Ein interessantes Flag ist »borderless«. Probieren Sie alles mit Ihren Programmen aus. Wenn

Bild 1. Der IDCMP-Port als Übermittlungsstation

```
MODULE test;
FROM Intuition IMPORT CloseScreen,ScreenPtr,IDCMPFlagSet,
      IDCMPFlags,WindowFlagSet,WindowFlags,WindowPtr,CloseWindow,
      MoveScreen,MoveWindow,SizeWindow;
FROM Dos IMPORT Delay;
FROM SYSTEM     IMPORT ADR,ADDRESS;
FROM IntuiSupport IMPORT SetScreen,SetWindow;

VAR   myscreen  : ScreenPtr;
      mywindow  : WindowPtr;
            i   : INTEGER;
BEGIN  (*Hauptprogramm*)
  myscreen := SetScreen(ADR("Eigener Screen !!"),640,256,3);
  Delay (10);                 (* Verzögerung *)
  FOR i := 1 TO 100 DO
    MoveScreen(myscreen,0,1);(* Screen verschieben 0 Pkt y-Rchtg.*)
    Delay (5);                (*                 1 Pkt x-Rchtg *)
  END;
  MoveScreen(myscreen,0,-100);  (* Screen zurückschieben*)
  mywindow := SetWindow(30,20,300,110,ADR("Test-Fenster"),
              WindowFlagSet {}, (* zunächst keine Schalter aktiv *)
               IDCMPFlagSet {},myscreen);
  FOR i := 1 TO 50 DO
    MoveWindow(mywindow,2,2);(* Window verschieben 1 Pkt y-Rchtg.*)
    Delay (5);               (*                 1 Pkt x-Rchtg *)
  END;
  MoveWindow(mywindow,-50,-50); (* wieder zurück*)
  FOR i := 1 TO 20 DO
    SizeWindow(mywindow, -2,-2); (* Fenstergröße verändern *)
    Delay (5);
  END;
  SizeWindow(mywindow, 40,40);   (* auf alte Größe bringen *)
Delay (100);
CloseWindow (mywindow);
CloseScreen (myscreen);
END test.
```

Listing 3. So programmiert man Screens und Windows

```
PROCEDURE GetIMes (window:WindowPtr; VAR getclass:IDCMPFlagSet;
                VAR getcode:CARDINAL; VAR getadr:ADDRESS);
   VAR
        IMes  : POINTER TO IntuiMessage;
   BEGIN
        getclass := IDCMPFlagSet{};getcode:=0;
        getadr := NIL;
        IMes := GetMsg (window^.userPort);
        WHILE IMes # NIL DO
              getclass:= IMes^.class;
              getcode := IMes^.code;
              getadr  := IMes^.iAddress;
              ReplyMsg (IMes);
              IMes := GetMsg (window^.userPort);
        END; (* WHILE *)
   END GetIMes;
```

Listing 4. Erste Erweiterung von »IntuiSupport«, Messages

Sie jetzt die anderen Flags bis auf das »windowClose«-Gadget weglassen, scheint das Fenster fast vollkommen zu verschwinden. Spielen Sie einfach ein wenig herum. Haben Sie sich so richtig ausgetobt, folgen Sie wieder unserem Kurs.

■ Wenden wir uns der zweiten Erweiterung von »IntuiSupport« zu: den Menüs. Sie spielen neben den Gadgets eine große Rolle bei der Bedienung des Amiga. Bitte ändern Sie das Definitions-Modul, wie in Listing 1 angegeben, und übersetzen Sie es erneut.

Bauen Sie auch die drei Prozeduren aus Listing 6 ins Implementationsmodul ein (hinter »END GetIMes;«).

scheinen, gehören sie zu einem bestimmten Fenster. Das heißt: Ein Menü, das dem Window A zugewiesen ist, ist nur sichtbar, wenn Window A aktiv ist.

Wie sieht die innere Struktur der Menüs aus? Schauen Sie sich dazu bitte Bild 3 an. Hier sehen Sie, daß jeder »Menustrip« mit dem nächsten »Menustrip« des gleichen Pull-Down-Menüs verbunden ist. Das erste Item eines jeden Menüs ist mit dem jeweiligen Strip verknüpft. Darüber hinaus ist jedes Item mit seinem »Nachfolger« verkettet.

Das hört sich vielleicht ein wenig kompliziert an, doch werfen wir einen Blick auf die drei Prozeduren in Listing 6.

```
MODULE demo;
FROM Intuition IMPORT CloseScreen,ScreenPtr,IDCMPFlagSet,
      IDCMPFlags,WindowFlagSet,WindowFlags,WindowPtr,CloseWindow,
      MenuPtr,MenuItemPtr,MenuItemFlagSet,MenuItemFlags,
      SetMenuStrip,ClearMenuStrip;
FROM Graphics  IMPORT RastPortPtr;
FROM SYSTEM    IMPORT ADR,ADDRESS;
FROM IntuiSupport IMPORT SetScreen,SetWindow,GetIMes
     (*/ ,SetMenuItem,InitMenuStrip /*) (*(* ,CheckMenu *)*)   ;
(*(* FROM bgfx   IMPORT PrintVal, Print; *)*)

VAR   myscreen   : ScreenPtr;
      mywindow   : WindowPtr;
      myclass    : IDCMPFlagSet;
      myaddress  : ADDRESS;
      mycode     : CARDINAL;
 (*/ boolean     : BOOLEAN;
      menustrip  : ARRAY [0..2] OF MenuPtr;
      menuItem   : ARRAY [0..2] OF ARRAY [0..3] OF MenuItemPtr;
      myflag     : MenuItemFlagSet;                                /*)
 (*(* myrp       : RastPortPtr;
      MenuStrip  : CARDINAL;
      MenuItem   : CARDINAL;                                       *)*)
BEGIN  (*Hauptprogramm*)
  myscreen := SetScreen(ADR("Eigener Screen !!"),640,256,3);
  mywindow := SetWindow(30,20,400,110,ADR("Menu-Window anklicken"),
              WindowFlagSet {windowDrag,windowSizing,windowClose},
   IDCMPFlagSet {(*/menuPick,menuVerify,/*) closeWindow},myscreen);
(*(* myrp := mywindow^.rPort;  *)*)
(*/ myflag := MenuItemFlagSet {itemEnabled,itemText,highBox};
   SetMenuItem (menuItem[0,1],menuItem[0,2],0,11,70,10,
                                    myflag,ADR("Save"));
   SetMenuItem   (menuItem[0,0],menuItem[0,1],0,0,70,10,
                                    myflag,ADR("Load"));
   (* Zweites Menu *)
   SetMenuItem   (menuItem[1,1],menuItem[1,2],0,11,70,10,
                                    myflag,ADR("Menu1"));
   SetMenuItem   (menuItem[1,0],menuItem[1,1],0,0,70,10,
                                    myflag,ADR("Exit"));
   InitMenuStrip (menustrip[1],menustrip[2],70,70,10,
                           ADR("Text"),menuItem[1,0]);
    InitMenuStrip (menustrip[0],menustrip[1],0,70,10,
                         ADR("Menues"),menuItem[0,0]);
    boolean := SetMenuStrip (mywindow,menustrip[0]);
 /*)
  LOOP
     GetIMes (mywindow,myclass,mycode,myaddress);
     IF (closeWindow IN myclass) THEN EXIT;
      END;

      (*(*
      IF (menuPick    IN myclass) THEN
         MenuStrip := 0; MenuItem := 0;
         CheckMenu (mycode,MenuStrip,MenuItem);
         Print (2,30,ADR("Menu:"),myrp);
         Print(250,30,ADR("Menupunkt:"),myrp);
         PrintVal (MenuStrip,50,30,myrp);
         PrintVal (MenuItem,340,30,myrp);
     END;
     *)*)
  END;
(*/  ClearMenuStrip (mywindow); /*)
CloseWindow (mywindow);
CloseScreen (myscreen);
END demo.
```

Listing 5. Mit diesem Demoprogramm legen wir richtig los

Bild 2. Der Aufbau eines Pull-Down-Menüs

Bild 3. Menüstrips und —items sind verknüpft

Nun ist es ein leichtes, Menüs zu programmieren. Bevor wir uns einem Beispiel widmen, machen wir einen kleinen theoretischen Ausflug.

Schauen Sie sich Bild 2 an. Wir erkennen, daß ein Pull-Down-Menü aus »Menustrips« aufgebaut ist, die wiederum einige »Menuitems« beinhalten können (engl. strip = Streifen).

An jeder Titelleiste eines Fensters kann man mehrere »Menustrips« festmachen. Ein gesamtes Pull-Down-Menü wird jeweils einem Window zugeordnet. Auch wenn die Menüs in der Titelleiste des Screens er-

View-Modes sind die Darstellungsmöglichkeiten des Amiga. Grundsätzlich gibt es zwei Auflösungen in x-Richtung und zwei verschiedene Auflösungen in y-Richtung.

Hires	= 640 Bildpunkte in x-Richtung
Lores	= 320 Bildpunkte in x-Richtung
non-interlaced	= 256 Bildpunkte in y-Richtung
interlaced	= 512 Bildpunkte in y-Richtung

Das sind die grundlegenden View-Modes. Darüber hinaus kennt der Amiga noch jede Menge von grafischen »Schmankerln«.

■ Der DoublePlayField-Modus erlaubt es, zwei ViewPorts übereinander darzustellen. Dabei kann ein ViewPort an den Stellen durch den anderen scheinen, an denen der obere ViewPort schwarze Flächen hat.

■ Der HAM-Modus (Hold and Modify) erlaubt es, durch spezielle Verwaltung der einzelnen Bitmaps 4096 Farben gleichzeitig darzustellen.

Daneben gibt es noch andere View-Modes, die aber für uns im Moment keine große Bedeutung haben.

Tabelle 2. View-Modes des Amiga im Überblick

— Die erste befaßt sich mit der Initialisierung des Records »IntuiText«. Sie ist notwendig, um Text in die »Menuitems« zu schreiben.

— Die zweite Prozedur beschäftigt sich mit der Initialisierung des »Menustrips«. Der Record »Menu« beginnt mit einem Zeiger auf den nächsten »Menustrip«.

— Das gleiche finden wir, wenn wir die Prozedur »SetMenu Item« näher betrachten. Auch hier enthält jeder »Menuitem«-Record einen Zeiger auf den nachfolgenden »Menuitem«-Record. Übrigens, eine solche

Verkettungsart, in der jedes Element mit dem nächsten Element verbunden ist, nennt man eine »Liste«.

Alle drei Prozeduren verwenden die Prozedur »Allocate« aus dem Modul »Heap«. Im Gegensatz zu »Allocate« aus dem Modul »Exec« kann dieses »Allocate« ein wenig mehr, als »nur« Speicher zuweisen (= allokieren). Es »merkt« sich jeden allokierten Speicherbereich und gibt alle Bereiche wieder frei, wenn ein Programm abstürzt oder normal beendet wird.

Der in den Routinen »SetWindow« und »SetScreen« verwendete Befehl »Assert« bietet einen großen Vorzug gegenüber C. Dazu wieder ein kleiner Ausflug in eine unerforschte Höhle unseres Planeten. Alle Modula-2-Programme werden, während sie ablaufen, von einem sogenannten »Run Time System« geprüft. Sollte beispielsweise eine Division durch Null erfolgen, meldet »Arts« (Amiga Runtime System = Amiga Laufzeitsystem) diesen Fehler und bricht das Programm ab. Ein entsprechendes C-Programm benötigt dazu eine gesonderte Abfrage innerhalb des Programms, wenn es nicht in die ewigen Jagdgründe (Guru) verschwinden will. Neben den Standardfehlern wie Division durch Null, oder Bereichsüberschreitung einer Variablen, kann der Modula-2-Programmierer eigene Abfragen programmieren. Dazu

```
PROCEDURE SetIntuiText(text:ADDRESS):ADDRESS;
   VAR
        IntuText : IntuiTextPtr;
   BEGIN
        Allocate (IntuText,SIZE(IntuiText));
        WITH IntuText^ DO
              frontPen    := 0;
              backPen     := 1;
              drawMode    := jam1;
              leftEdge    := 0;
              topEdge     := 0;
              iTextFont   := NIL;
              nextText    := NIL;
              iText       := text;
        END; (*WITH*)
        RETURN IntuText;
   END SetIntuiText;
PROCEDURE InitMenuStrip(VAR menustrip:MenuPtr; nmenu:MenuPtr;le,
        wi,he:INTEGER; name:ADDRESS; menuitemPtr:MenuItemPtr);
   VAR
        zwischen : MenuPtr;
   BEGIN
        Allocate (zwischen,SIZE(Menu));
        menustrip := zwischen;
        WITH menustrip^ DO
              nextMenu    := nmenu;
              leftEdge    := le;
              topEdge     := 0;
              width       := wi;
              height      := he;
              flags       := {0}; (* Menu aktivieren *)
              menuName    := name;
              firstItem   := menuitemPtr;
        END;
   END InitMenuStrip;

PROCEDURE SetMenuItem (VAR menuitemptr:MenuItemPtr; neitem:
     MenuItemPtr;left,tp,wi,he:INTEGER; fl:MenuItemFlagSet;
     name:ADDRESS);
  VAR
        zwischen : MenuItemPtr;
  BEGIN
     Allocate (zwischen,SIZE(MenuItem));
     menuitemptr := zwischen;
     WITH menuitemptr^ DO
          nextItem      := neitem;
          leftEdge      := left;
          topEdge       := tp;
          width         := wi;
          height        := he;
          flags         := fl;
          mutualExclude := LONGSET{};
          itemFill      := SetIntuiText (name);
          selectFill    := NIL;
          subItem       := NIL;
     END; (*WITH*)
  END SetMenuItem;
```

Listing 6. Die zweite Erweiterung ist für Menüs wichtig

dient »Assert«. Die Prozedur erwartet als erstes eine Bedingung, die für das Weiterlaufen des Programms unbedingt erfüllt sein muß. In unserem Fall prüfen wir, ob unsere Routine tatsächlich einen Screen oder ein Window geöffnet hat.

Zurück zu Menüs: Welche Variationsmöglichkeiten bieten sie?

■ In den Flags — schon wieder Flags — des »Menustrips« kann man zwischen »Menü aktiviert« und »Menü deaktiviert« wählen, indem Sie entweder 0 oder 1 in den LONGSET schreiben. Sie sehen im Listing am Rand die Bemerkung (* Menu aktivieren *). Das heißt, daß das Menü, nachdem es geöffnet wird, anwählbar ist. Anwählbar heißt, daß die verschiedenen »Menuitems« vom Benutzer tatsächlich verwendet werden können. Andernfalls befinden sich sämtliche »Menuitems« im sogenannten »Ghostmode« und sind inaktiv.

■ Bei den Flags für »Menuitems« haben wir eine Riesenauswahl:

— itemEnabled: Ist dieses Flag gesetzt, ist das jeweilige »Menuitem« anwählbar (siehe auch weiter oben).

— itemText : Ist dieses Flag gesetzt, bestehen die »Menuitems« aus Text und nicht aus einer Grafik, wie es bei Malprogrammen häufig der Fall ist.

— highBox : Ist dieses Flag gesetzt, werden angewählte »Menuitems« nicht invertiert (wie z.B. bei den Workbench-Menüs), sondern von einem Rechteck umrahmt.

— highComp : siehe highBox; jedoch werden die »Menuitems« invertiert wie Workbench-Menüs.

Schauen wir uns das alles mal an. Wir ändern das Demo-Programm (Listing 5), indem wir alle Kommentarmarkierungen aus dem Listing entfernen, die mit einem Schrägstrich, »(*/« und »/*)«, versehen sind.

Ubersetzen und starten Sie das Demoprogramm. Der Screen und das Fenster erscheinen wie gewohnt. Diesmal ist unserem Fenster ein Menü zugeteilt. Klicken Sie das Fenster an und drücken Sie auf die rechte Maustaste. Auf der Menüleiste erscheinen die Texte der beiden »menustrips«, die wir programmiert haben.

Fahren Sie mit der Maus ins Menü »Text«; es klappt herunter. Wählen Sie den Punkt »Exit« an. Was passiert? Nichts. Bis jetzt hat das Programm noch keine Möglichkeit, eine Menüauswahl seitens des Benutzers abzufragen. Diese Funktion werden wir nun einbauen.

Wir ändern das Demo-Programm (Listing 5) nochmals; diesmal entfernen wir alle doppelten Kommentarmarkierungen: »(*(*« und »*)*)«.

Sie sehen, wir verwenden im neuen Programm als dritte Erweiterung der »IntuiSupport«-Bibliothek die Prozedur »CheckMenu«, um die Menüpunkte abzufragen. Ändern Sie bitte das Definitions-Modul und erweitern Sie das Implementations-Modul um Listing 7. Wenn der Benutzer ein Menü anwählt, erhält man mit »GetIMes« zwei Informationen. Zum einen steht in der »class«-Variablen das IDCMP-Flag »menuPick«. Zum anderen steht in der »code«-Variablen ein Zahlenwert, der in verschlüsselter Form die Nummer des entsprechenden Menüs angibt. Dieser Zahlenwert ist eine 16-Bit-Zahl. In Bild 4 sehen Sie die Einteilung dieser wichtigen Zahl. Wenn man jeden der Bereiche als eine eigene Binärzahl betrachtet, ergibt sich die gewünschte Nummer.

Unsere Routine »CheckMenu« berücksichtigt nur »Menuitems« und läßt Untermenüs (»Subitems«) unbeachtet. Dies ist auch sinnvoll, da wir sogenannte Subitems mit den hier vorgestellten Menü-Routinen nicht erstellen können.

■ Es tauchen zwei neue Routinen in unserem Listing auf: »Print« und »PrintVal«. Sie sind Bestandteile einer neuen Unterprogrammbibliothek: »bgfx«. Diese Bibliothek wird einige nützliche Routinen enthalten, die wir nach und nach programmieren werden. Also legen Sie bitte mit »m2project« ein neues Verzeichnis an und schreiben Sie Listing 8 und 9 ab (Definition und Implementation).

Hier ein paar Erklärungen zu den Listings 8 und 9: Zunächst zu den Grafikprozeduren, die aus der graphics.library (»Graphics«) importiert werden: »Move« und »Text«.

»Move« bewegt den Grafik-Cursor über die Zeichenfläche. Den Grafik-Cursor sieht man nicht. Er ist lediglich für die ein-

zahl:	Zahl, die in einen String gewandelt werden soll.
Vorzeichen:	Ist diese Variable TRUE, soll die übergebene Zahl als vorzeichenbehaftet betrachtet werden.
String:	Hier wird das Ergebnis der Umwandlung gespeichert.
Basis:	Die Zahl gibt die Basis der Zahlendarstellung an. Für Dezimalzahlen ist der Wert z.B. »10«, da die einzelnen Ziffern von 0 bis 9 gehen dürfen. Für eine Hexadezimaldarstellung ist »16« zu verwenden.
Feldbreite:	Legt die Größe des Strings fest. Hat der Wert ein positives Vorzeichen, wird die Zahl rechtsbündig ausgegeben, andernfalls linksbündig.
Füllzeichen:	Hier gibt man ein Zeichen an, mit dem die freibleibenden Stellen im Ergebnisstring aufgefüllt werden sollen. (Meistens ein Leerzeichen: " ");
Fehler:	Ergebnisparameter. Hier wird angezeigt, ob ein Fehler aufgetreten ist.

Tabelle 3. Die Bedeutung der Parameter von »ValToStr«

```
PROCEDURE CheckMenu   (mycode:CARDINAL; VAR MenuStrip,
                       MenuItem:CARDINAL);
  VAR
        savecode : CARDINAL;
  BEGIN
        MenuStrip := 0;MenuItem := 0;
        savecode := mycode;
        IF mycode >= 63488 THEN
              mycode := mycode - 63488;
              mycode := mycode DIV 32;
              MenuStrip := savecode-(63488+mycode*32)+1;
              mycode := mycode +1;MenuItem := mycode;
        END;
  END CheckMenu;
```

Listing 7. Die dritte Erweiterung: Menüs auswerten

```
DEFINITION MODULE bgfx;
FROM Intuition IMPORT WindowPtr;
FROM SYSTEM IMPORT ADDRESS;
FROM Graphics IMPORT RastPortPtr;
PROCEDURE Print (x,y:INTEGER;text:ADDRESS;rp : RastPortPtr);
PROCEDURE PrintVal (li : LONGINT;x,y:CARDINAL;rp:RastPortPtr);
END bgfx.
```

Listing 8. »bgfx«: eine neue Bibliothek für Grafikfunktionen

```
IMPLEMENTATION MODULE bgfx;
FROM Intuition IMPORT WindowPtr;
FROM SYSTEM IMPORT ADDRESS,ADR;
FROM Graphics IMPORT Move,Draw,RastPortPtr,SetAPen,RectFill,Text;
FROM Strings IMPORT Length;
FROM Conversions IMPORT ValToStr;
PROCEDURE Print (x,y:INTEGER;text:ADDRESS;rp:RastPortPtr);
  VAR
        te : POINTER TO ARRAY [0..255] OF CHAR;
  BEGIN
        te := text;
        Move (rp,x,y);
        Text (rp,text,Length (te^));
  END Print;
PROCEDURE PrintVal (li : LONGINT;x,y:CARDINAL;rp:RastPortPtr);
  VAR
        str : ARRAY [0..5] OF CHAR;
        err : BOOLEAN;
        space : CHAR;
  BEGIN
        space := " ";
        ValToStr (li,TRUE,str,10,5," ",err);
        Move (rp,x,y);
        Text (rp,ADR(str),5);
  END PrintVal;
BEGIN
END bgfx.
```

Listing 9. Die Implementationen der Funktionen in »bgfx«

Bit	0 4	5 10	11 16
	SSSSS	IIIIII	MMMMMM
	Subitem-Nummer	Menuitem-Nummer	Menustrip-Nummer

Bild 4. Die »code«-Variable enthält die Menüinformation

zelnen Grafikroutinen von Nutzen. Die Zeichenfläche ist der sogenannte RastPort. Der RastPort hält sowohl die Grafikdaten für Screens als auch für Fenster bereit. So existiert für jeden Screen und für jedes Fenster ein eigener RastPort mit einem eigenen Record. In diesem Record befinden sich dann beispielsweise die Koordinaten des Grafik-Cursors.

Der Grafik-Cursor gibt für einige Grafikroutinen die Startposition der Grafikausgabe an.

Was verwenden wir noch für Routinen?

■ »Length« gibt die Länge einer Zeichenkette aus.

■ Die zweite Prozedur »ValToStr« wandelt einen Zahlenwert in eine Zeichenkette um. Will man einen Variablenwert auf dem Bildschirm ausgeben, benutzt man diese Routine, um aus einem Zahlenwert einen String zu machen. Danach gibt man den String mit »Text« aus. Die Parameter der Funktion:

```
ValToStr
(zahl : LONGINT;
Vorzeichen:BOOLEAN;
String:ARRAY OF CHAR;
Basis : INTEGER;
Feldbreite : INTEGER;
Füllzeichen:CHAR;
Fehler:BOOLEAN);
```

Eintrag	Typ	Bedeutung
mouseX	INTEGER	X-Position des Mauszeigers relativ zur linken oberen Ecke des Fensters.
mouseY	INTEGER	Y-Position des Mauszeigers relativ zur linken oberen Ecke des Fensters.
rPort	RastPortPtr	Zeiger auf die RastPort-Struktur.
gzzMouseX	INTEGER	X-Position des Mauszeigers relativ zur linken oberen Ecke innerhalb des Fensters.
gzzMouseY	INTEGER	Y-Position des Mauszeigers relativ zur linken oberen Ecke innerhalb des Fensters.
userData	ADDRESS	Zeiger auf Daten, die der Programmierer dem Fenster zuweisen möchte, die aber keinen Einfluß auf die Verwaltung des Fensters seitens Intuition haben.
wLayer	LayerPtr	Zeiger auf die »Layer«-Struktur.

Tabelle 4. Wichtige Daten des »Screen«-Records

Die Bedeutung der einzelnen Parameter zeigt Tabelle 3.

Soweit die Erklärungen der Prozeduren aus »bgfx«. Compilieren Sie unsere neue Unterprogrammbibliothek. Wenn alles fehlerfrei verlaufen ist, können Sie auch die vollständige Fassung des Demoprogramms compilieren und linken.

Nachdem Sie das neue Programm gestartet haben, können Sie die einzelnen Menüpunkte anwählen, und in unserem Fenster werden die Nummern des »Menustrips« und des »Menuitems« registriert. Noch eine kleine Anmerkung zu den Menüs. Bevor Menüs reagieren, muß das dazugehörige Fenster aktiviert werden. Es sieht aber wenig professionell aus, wenn das der Benutzer jedesmal selbst machen muß. Deshalb gibt es ein »Window«-Flag, das genau diese Aufgabe erfüllt. Es heißt »activate«.

Sobald man die Routine »OpenScreen« oder »OpenWindow« aufruft, wird ein neuer Record erzeugt. Im Falle der Screens heißt dieser neue Record »Screen« und im Falle der Fenster »Window«. Doch wozu diese neuen Records? Ganz einfach. Ein Screen oder ein Fenster umfaßt wesentlich mehr Daten. In den Tabellen 4 und 5 sehen Sie eine Übersicht der wichtigen Daten.

Zwei weitere interessante Einträge im »Window«-Record sind die Mauspositionen in »mouseX« und »mouseY«. Sie können ja das Demoprogramm einmal umbauen und statt der Menünummern die Mausposition ausgeben. Dabei fällt auf, daß die Mausposition innerhalb des Fensters immer relativ zur linken, oberen Ecke des Fensters angegeben wird. Anders ist dies bei einem zweiten Koordinatenpaar, das auch im »Window«-Record steht. Es handelt sich um »gzzMouseX« und »gzzMouseY«. Wenn Sie sich hier die Koordinaten ausgeben lassen, stellen Sie fest, daß sich diese Koordinaten immer auf das Innere des Fensters, also ohne Titelleiste und Gadgets, beziehen. Was bedeutet diese Abkürzung »gzz«? Sie steht für »GimmeZeroZero«. Um ein

```
MODULE demo2;
FROM Intuition IMPORT CloseScreen,ScreenPtr,IDCMPFlagSet,MenuPtr,
     IDCMPFlags,WindowFlagSet,WindowFlags,WindowPtr,CloseWindow,
     MenuItemPtr,MenuItemFlagSet,MenuItemFlags,
     SetMenuStrip,ClearMenuStrip;
FROM Graphics  IMPORT RastPortPtr,ViewPort,SetAPen,SetRGB4;
FROM SYSTEM    IMPORT ADR,ADDRESS,SHIFT;
FROM IntuiSupport IMPORT SetScreen,SetWindow,SetMenuItem,
     InitMenuStrip,GetIMes,CheckMenu;
FROM bgfx          IMPORT PrintVal,Print;
VAR        myscreen :ScreenPtr;
           mywindow :WindowPtr;
           boolean  :BOOLEAN;
       menustrip  :ARRAY [0..2] OF MenuPtr;
       menuItem   :ARRAY [0..2] OF ARRAY [0..3] OF MenuItemPtr;
        myclass   :IDCMPFlagSet;
        myaddress :ADDRESS;
        mycode    :CARDINAL;
        myflag    :MenuItemFlagSet;
        myrp      :RastPortPtr;
        myvp      :ViewPort;
        MenuStrip :CARDINAL;
        MenuItem  :CARDINAL;
          loop0   :CARDINAL;
        demotext  :ARRAY [0..16] OF CHAR;
          buffer  :ARRAY [0..1] OF CHAR;
          red     :ARRAY [0..15] OF CARDINAL;
BEGIN  (*Hauptprogramm*)
myscreen := SetScreen(ADR("Eigener Screen !!"),640,256,4);
mywindow := SetWindow(30,20,400,110,ADR("Menu-Window anklicken"),
   WindowFlagSet {windowDrag,windowSizing,windowClose,activate},
   IDCMPFlagSet {closeWindow,menuPick,menuVerify},myscreen);
myrp     := mywindow^.rPort;
myvp     := myscreen^.viewPort;
myflag := MenuItemFlagSet {itemEnabled,itemText,highBox};
SetMenuItem   (menuItem[0,1],menuItem[0,2],0,11,70,10,
                              myflag,ADR("Save"));
SetMenuItem   (menuItem[0,0],menuItem[0,1],0,0,70,10,
                              myflag,ADR("Load"));
(* Zweites Menu *)
SetMenuItem   (menuItem[1,1],menuItem[1,2],0,11,70,10,
                              myflag,ADR("Menu1"));
SetMenuItem   (menuItem[1,0],menuItem[1,1],0,0,70,10,
                              myflag,ADR("Exit"));
InitMenuStrip (menustrip[1],menustrip[2],70,70,10,
                    ADR("Text"),menuItem[1,0]);
InitMenuStrip (menustrip[0],menustrip[1],0,70,10,
                    ADR("Menues"),menuItem[0,0]);
boolean := SetMenuStrip (mywindow,menustrip[0]);
demotext := "Markt & Technik";buffer[1] := " ";
FOR loop0 := 0 TO 14 DO
   buffer [0] := demotext[loop0];
   SetRGB4 (ADR(myvp),loop0+1,loop0,0,0);
   SetAPen (myrp,loop0+1);
   Print (140+10*loop0,50,ADR(buffer),myrp);
   red [loop0] := loop0;
END;
loop0 := 0;
LOOP
    GetIMes (mywindow,myclass,mycode,myaddress);
    IF (closeWindow IN myclass) THEN EXIT;
    END;
    IF (menuPick    IN myclass) THEN
      MenuStrip := 0; MenuItem := 0;
      CheckMenu (mycode,MenuStrip,MenuItem);
      Print (2,30,ADR("Menu:"),myrp);
      Print(250,30,ADR("Menupunkt:"),myrp);
      PrintVal (MenuStrip,50,30,myrp);
      PrintVal (MenuItem,320,30,myrp);
    END;
    IF red[loop0] > 0 THEN DEC(red[loop0]);
    ELSE red[loop0] := 15;
    END;
    SetRGB4 (ADR(myvp),loop0+1,red[loop0],0,0);
    INC (loop0);
    IF loop0 = 15 THEN loop0 := 0;
    END;
END;

ClearMenuStrip (mywindow);
CloseWindow (mywindow);
CloseScreen (myscreen);
END demo2.
```

Lisiting 10. Jetzt kommt auch noch Farbe ins Spiel

Fenster zu einem »GimmeZeroZero«-Window zu machen, muß man nur das entsprechende Flag setzen — »gimmeZeroZero«.

»GimmeZeroZero« hat große Vorteile. Wenn man z.B. Text ausgeben will, muß man nicht jedesmal eine Abfrage aufrufen, ob der Text überhaupt in das Fenster paßt. Sollte er länger sein, wird der Rest nicht ausgegeben. Im Fachjargon heißt dieses Verfahren Clipping.

Schließlich gibt es noch drei weitere interessante Dateneinträge im »Window«-Record: »firstRequest«, »firstMenu« und »firstGadget«. Hier liegt die Nahtstelle zu anderen Elementen, die Intuition verwaltet. Bisher haben wir nur die Menüs besprochen. Doch hier befinden sich auch die Zeiger auf Gadgets (»firstGadget«) und Requester (»firstRequest«).

an, daß ein Screen eigentlich nichts anderes ist als ein komfortabel gemachter ViewPort. Intuition sorgt dafür, daß die über die graphics.library zur Verfügung gestellten ViewPorts bequem und einfach zu handhaben sind. So bekommt ein ViewPort z.B. eine Titelleiste, Menüs und Gadgets. Einige der wichtigsten Daten des ViewPorts sind die »ViewModes«. Sie geben an, in welcher Auflösung der Screen, bzw. ViewPort erscheint. Außerdem befindet sich hier ein Zeiger auf die »ColourMap«. In der »ColourMap« stehen alle Farbtöne, die in diesem ViewPort bzw. Screen angewendet werden können. In Tabelle 6 sehen Sie die Auflösungen und die dazugehörigen maximalen Farben.

Zum Schluß bringen wir noch etwas Farbe auf unseren bisher grauen »Planeten«. Listing 10 zeigt ein Programm, das auf un-

Eintrag	Typ	Bedeutung
mouseX	INTEGER	X-Position des Mauszeigers relativ zur linken oberen Ecke des Screens.
mouseY	INTEGER	Y-Position des Mauszeigers relativ zur linken oberen Ecke des Fensters.
viewPort	ViewPort	»ViewPort«-Struktur, die alle grundlegenden Eigenschaften eines Screens festlegt.
rastPort	RastPort	»Rastport«-Struktur, die alle aktuellen Grafikdaten des Screens festhält (z.B. Grafikcursor, etc.).
userData	ADDRESS	siehe Tabelle 1

Tabelle 5. Der »Window«-Record im Detail

Bitplanes	maximale Zahl der Farben
1	2
2	4
3	8
4	16
5	32

Tabelle 6. Je mehr BitPlanes, desto mehr Farben

Auch hier verwendet der Amiga das Datenformat »Liste«. Der Zeiger (Pointer) »firstGadget« zeigt auf den Record des ersten Gadgets, das diesem Window zugewiesen ist. Im Record des ersten Gadgets steht ein Eintrag, der auf ein weiteres Gadget weist. So sind alle Gadgets eines Fensters untereinander wie die Glieder einer Kette verbunden.

Schließlich noch ein paar Worte zur »Screen«-Struktur. Auch ein Screen hat einen RastPort. So wäre es auch möglich, unsere bisherigen Textausgaben direkt auf den Screen zu schreiben. Neben einem RastPort besitzt jeder Screen einen ViewPort. Im ViewPort finden sich alle elemtaren Grafikdaten. Das liegt dar-

seren bisherigen Kenntnissen basiert. Sie sehen, wir verwenden einige neue Routinen. Die Prozedur »SetAPen« setzt die Vordergrund-Zeichenfarbe. Alles, was in den Bildschirm gemalt wird, erscheint in der Farbe, die dem »APen« zugeteilt ist. Wieder spielt der RastPort eine wichtige Rolle. Denn der Farbcode wird in der »RastPort«-Struktur festgehalten.

Die zweite neue Prozedur ist »SetRGB4«. Mit ihr weist man den einzelnen Farbregistern (siehe Tabelle 3) Farben zu. Dabei hat jede Farbe drei Farbkomponenten: Rot, Grün und Blau. Jeder Farbanteil kann Werte zwischen 0 und 15 annehmen, gehen Sie das Listing durch und versuchen Sie die Funktion zu verstehen.

So, nun sind wir am Ende des ersten Kursteils. Verglichen mit dem Anfang ist schon ein wenig Leben auf dem »Planeten« Modula-2 eingekehrt. Unser Vorschlag für die Zeit bis zum Erscheinen des nächsten Kursteils: Experimentieren Sie mit den vorhandenen Routinen — es gibt noch viel zu entdecken. Bis dahin noch viel Spaß. *ub*

AMIGA COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »Amiga« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,– DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **Januar-Ausgabe** (erscheint am 20. Dezember 89): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 16. November 89 (Eingangsdatum beim Verlag) an »Amiga«. Später eingehende Aufträge werden in der **Februar-Ausgabe** veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,– auf das Postscheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt mit dem Vermerk »Markt & Technik, Amiga« oder schicken Sie uns DM 5,– als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 12,– je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

Suche: Software

Software (Spiele u. Anwenderprogramme) für Amiga 500 gesucht. Liste m. Preisang. bitte an: Peter Gobling, Alt-Diele 25, 2952 Weener-Diele

Suche alles für Amiga 2000! Angebote erbeten! Soft- & Hardware! Bitte meldet Euch zahlreich! Bei S. Moersch, Rablstr. 12/213, 8 M. 80! Bitte mit Preisvorstellung! Amiga

Suche Spiele aller Art! Preiswert! Keine Raubkopien! Sendet Listen an: Jens Arnold, Kreisental 18, 6921 Entenbach

* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
Suche Lohn- o. Gehaltsprogramm, womit ich meine Gehaltsmitteilung überprüfen kann. Matthias Hans-Christ, Hanauer Landstr. 42, 6451 Großkrotzenburg
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

Suche Devpac-Assembler evtl. mit passendem Grundbuchkurs.
C-Compiler (Astec o. Lattice) Tel. 05054/744

Hallo AMIGA-Freaks!
Suche festen Tauschpartner für PD-Software. Schickt Eure Listen an: M. Möws, Reckeweg 121, 1000 Berlin 20.
Bitte nur PD anbieten, keine Raubkopien!!!

Suche Amiga Original — Anwender-, Lern-Spiel u. Public-Domain-Programme sowie Hardware al. Art günstig zu kaufen. Bitte auch um C 64-Angebote siehe oben.
Angebote unter Telefon 0821/716897

Anfänger sucht Software (Spiele + Anwenderprogramme) für A500. Liste bitte an Dieter Domke, Obere Warte 2, 3551 Bad Endbach 1

Suche PD's für PC-Computer auf 5,25″. Tausche PD's für den Amiga aller Art!
Habe Fish, ACS, Cactus, RPD, Kickstart, Ruhr, Taifun, Auge, Franz ★ Tel. + BTX 030/8022107

Sidecar 512 KB möglichst mit Kabel für A500 gesucht. Bis 600 DM. Angebote an Andreas Löffler, Rosselstr. 24 A, 6200 Wiesbaden

Suche Amiga-Programme BTX: 041922194

A-2000 Einsteiger sucht gute Software, speziell Mathe-, Englisch-, Physik-, Erdkunde- und Chemielernprogramme mit deutscher Beschreibung, wenn möglich. Roman Kowollik, Kreuzbergring 27, 34 Göttingen

Suche die Sound-Library und das Programm »Beathoven II« aus den Amiga-Magazinen 2/89-8/89. Schriftliche Angebote bitte an Matthias Lang, Peterstr. 15, 8500 Nürnberg 30

Suche für Amiga
Maxiplan Plus deutsch mit Handbuch
K. Bostelmann, Schroersstr. 4, 3032 Dorfmark, Tel. 05163/6801

Suche X Druckertreiber X Suche
für Epson RX-80 F/T ab 20 Uhr, Tel. 07142/64337, Guido verlangen, Danke!

Suche Intros, Demos, Megademos, Cruncher, Utilities. Tausche gegen andere PD 1 : 1. Schickt Disks an: Elmar Hör, Auer Kirchweg 22, 8901 Dinkelscherben ■■ See ya! ■■

Kaufe originale Amiga-Programme mit Beschreibung. Zahle pro Disk 25,— DM, Tel. 02845/4918

Suche Seka-Menü-Sources für Bootmenüs zu erstellen! Oder wer programmiert mir ein Bootblock-Menü? Demos an Michael Schmitz, 5000 Köln 90, Grengelermauspfad Nr. 101

★★★ Suche ★★★
★★★ möglichst günstig ★★★
★★★ GFA-Basic 3.0 ★★★
★★★ Tel. 06136/43409 (15-19 Uhr) ★★★

Suche Anwender- und Lernprogramme wenn möglich mit Anleitung.
Angebote an: M. Burkowski, Nordfelder Reihe 27, 3000 Hannover 1

Wir suchen gebrauchte Originalsoftware für Amiga 500. Listen an: Fam. Knoblauch, Lindenstr. 24, 7230 Schramberg oder BTX 07 4225 2891

Ich kaufe gebrauchte Original-Soft oder tausche PD. Keine Raubkopien! Bitte meldet Euch schriftlich bei: Bernd Roblitschka, Finkenweg 3, 7447 Aichtal-Neuenhaus

Suche das Astrologie (Horoskop)-Prg. **»Programm des Lebens«** von Biosystems SRI-GmbH für Amiga günstig zu kaufen (nur Original). G. Sturm, 08731/1713 ab 18 Uhr

Suche Commodore-BTX-Prog. aus A500-Paket. Nur Original mit Kabel. Biete 139,— DM. Angebote an J. Reinert, Am Kirchberg 4, 3160 Lehrte 7, Tel. 05175-2841 ab 18.00

Suche Sporttabellen-Erstellungsprogramme (Tischtennis). Verk. 64er Hefte je 3,20. Oliver Schadenberger, Waldweg 6, 7107 Neckarsulm 2, Tel. 07132/18179 (abends)

Suche Software und Programmanleitung für den Commodore Plus 4, Tel. 0211/7009488, Karlheinz Kahnt, 4000 Düsseldorf 13, Carlo-Schmid-Str. 90

Suche AMIGA Chemie-Software aller Art! Auch andere Chemie-interessierte User sollten sich bei mir melden — vielleicht machen wir eine IG oder eine PD-Reihe??
Lill Ulrich, Banaterstr. 27, 4100 Duisburg 18

Suche dringend ABasic sowie Service-Disk (PD) zu AMIGA-Sonderheft 5/89. Wer mir helfen will oder kann ruft Tel. 089/1249-2122 oder 089/6907425 (abends).

— 10 Deutsche Mark — 10 Deutsche Mark — für jedes Original was Du mir zuschickst, außer PD-Soft und Kingsoft Pr. 02904/3914
J. Kretschmer, O. Kirchhof 6, 5780 Bestwig

Suche neueste Soft mögl. m. dt. Anleit. evtl. auch einzelne dt. Anleit. Listen bite an W. Dustmann, Abteistr. 3 A
46 Dortmund 41

An alle PD-User! Ich erstelle eine neue dt. PD-Serie »Berlin PD« und suche dafür Prg. aller Art! (Belohnung) Nähere Infos: 030/7462172 (Andreas) Nur Wochenende! Bye! ★★

Suche dringend »Dynamic Studio«! Wer hat, der melde sich bitte bei mir! Preis nach Vereinbarung. Marc Michalzik, Tel. 05345/1408

Ausland

Programmierer, Grafiker und Musiker zur Vergrößerung einer Gruppe gesucht. Falls Interesse, schreib an: B. P. 10 — 4504 Obercorn — Luxembourg! Send with disc!

Tausche Top Amiga Software! Liste oder Disk schicken an: Tomasz Jaracz, Skrytka 12, 78-401 Szczecinek 3, Polen (100% Antwort)!!! Please be fast!! I am waiting!!

Good morning world! I'm looking for amiga contacts everywhere, are you interested? Schoofs Danny PB Nr. 17, 3800 Sint-Truiden, Belgium — Untill soon!!

Tausche und verkaufe Amiga Soft
Listen oder Disks an: Wespi Bernhard, Leimenstr. 45, CH-4105 Biel-Benken **Schweiz**. Wenn Rückantwortcouvert 100% Antwort!!

Biete an: Software

Amiga original Soft (Federation of Free Traders) zu verkaufen 60,— DM oder zu tauschen. Wenig gespielt. Holger Wess 0208/482788

Modula Debugger Amiga, M2-Amiga Debug für DM 150,— zu verkaufen, neuwertig, neueste Version, Neupreis: DM 240,— Thilo Herrmann, Poststr. 6, D-7321 Börtlingen

Wegen Hobbyaufgabe:
Amiga-Soft billigst abzugeben!!!
Liste anfordern (Rückumschlag beilegen):
Niko Benas, Barbarossaweg 9, 7410 RT-11

Verkaufe neuw. Delux Paint III für 200, Audiomaster II für 100 DM, inklusive Anleitungen, VB; Tel.: 05131/53860

Kindwords V1.2B (PAL, Deutsche Version), Neu, unbenutzte Registrierkarte (!); für 95,— DM + Versand (NP: 158,— DM), Tel. 09131/56949 (Ralph verlangen)

M2-Amiga Modula-2-Entwicklungssystem (neue Version) mit Literatur zu verkaufen für nur 250,— DM inkl. div. Disketten
M. Schmidt, Hanau, Tel. 06181/23940

Verkaufe: Outrun, Western-Games, Flight Path 737,— und Taekwondo. **Suche:** Emerald-Mine 2, Tel. 09154/4855 (Ralf)

Verkaufe: Manhunter, Shadowgate, Ports of Call, Interceptor, Dungeon Master, Shogun je 35,—, Portal, Sinbad, Strike Force Harrier je 30,—, Peter: 06133/2202 17-19 Uhr

Verk. orig. Games für Amiga:
Die Fugger 40,— DM; Die Arche des Captain Blood 40,— DM.
Tel.: 040/7382496 (Andreas)

Turbo-Silver Stereo Version (20% schneller, neue Grafikoptionen, deutsche Anleitung, 68020/68881 kompatibel, Soundeinbindung, etc.) NP 350,— f. 150,—, Tel. 069/775984

Ausverkauf: Die letzten zu Superpreisen: Datamat, Boxing, Micro Base, M. Text, ECO, In 80 Tagen, je 25,—, Outrun, Soccer, SDI, War, je 35,— u.v.m. Kaspers ab 20.00 0203/27802

Großer Amiga-Club wg. Bund aufgelöst! Alles, was das Herz begehrt, ist bei uns zu finden: Software, Anl., Bücher-topaktuell! Antwort in O,nix. Z. Cagir, Brückstr. 46, 4630 Bochum 1

Super-PD-Disk mit 15 Spitzenprogrammen, z.B.: Virus X, Turbob., Newzap, Conman, DME ASDG-RAM, deutsche Anleitungen, Info 1 DM nur bei: T. Bleich, Röthelteich 11, 5828 Ept.

Tausche: Kult + Populous dt. Anleitung gegen Dungeonmaster dt. — Sim City — Lords o. R. Sun-Pool of Radiance — Waterloo — 20000 Meilen unter dem Meer — Manfred, Tel. 04962/5989

Verkaufe folgende Original-Soft: AC Basic-Compiler 159 DM (NP 289); Sporttrainer V1.0-Top Sportprogramm 29 DM; Textverarbeitung DM 19,—; Flade-Oberhausen-5203 Much

Verkaufe C-64-Emulator II mit Kabel zum Anschluß des 1541 für 75,— DM! Garantiert alles in Ordnung! Interessenten bitte anrufen: 02204/52854 (Niko)

Verkaufe Original: Textomat + Datamat, dazu Lernprogramme englisch + Geography + Spiele Pinb. Wizard + Quiwi, alles mit Anleitung für 120,— DM + NN, Tel. 04962/5989 Manfred

Verk. orig. Leonardo (35,— DM) sowie Addison Wesley ROM Kernels »Libraries and Devices« (50,— DM) und »EXEC« (40,— DM) Tel. 06421/41164 (19-22 Uhr)

Verkaufe Originale für 30 DM, alle 100 DM Eco, Destroyer, Armag. Man, Obliterator für 230,— DM, Aztec-C 3.6 Developer
Tel.: 02203/24405 ab 17.00 Uhr

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Private Kleinanzeigen

Tausche PD-Software! Schickt Eure Listen an C. Sladowski; Schneebergstr. 72, 3300 Braunschweig/Dibbesdorf
Ihr bekommt dann auch eine von mir!

Seka Source-Codes (Bobs, Sprites, Super Intros etc.) ■ Intromaker 10 DM ■ Cruncher Disk (mit 20 Crun.) 10 DM ■ Kickstarts: UFO, Tristar, HQC. 10 DM ■ Soundtracker 25 DM, Telefon: 02365/59829

Verkaufe auf Amiga nur Originale 100% DMCS; Sonix 2.0; DPaint II + DPrint I; Testdrive komplette WB 1.3; VB ½ Neupreis, Tel. ab 16.00 h bitte 04181/34192 (Oliver)

Verkaufe Originale: F-16 Falcon, The President is missing, Operation Neptune für je 50,— und Ferrari Formula 1 für 30,—, King's Quest 15,—, Tel. 0941/34877

PD-Software Amiga!!! Fish-Kickstart.-ACS-Taifun usw. 5,25"-Disk 1,20 DM, 3,5"-Disk 2,50 DM, A500 Speichererweiterung 239,— DM Telf. 02362/64791, Postf. 210229, 4270 Dorsten

Zeisig is' da!
Tauschpartner für Public Domain gesucht. Bester Stoff für Amiga & PC. Info 2 x 100 Pf. P.D.U.G., Sektion Zeisig, Pf. 1118, D-6464 Lger.

Verkaufe einige Amiga-Games zu Spottpreisen (nur Originale!). Kostenlose Liste bei: Andreas Zegla, Zschokkestr. 37, 8 München 21

Verkaufe original Multiterm De Luxe V2.0 (neuste Version mit Software-download) mit Decoder für Postmodem DBT 03 für VB 170,— DM, Tel. nach 17 Uhr 02605/3537

Videoscape 3D 2.0 u. Modeller 3D zu verkaufen, zusammen DM 300,—.
Peter Hörsemann, Tel. 05742/3031 bis 18 Uhr, dann 05742/5516

Verkaufe Sounddigitalisierer von Hagenau Software + Demo, neuwertig, 200,— DM Tel. 0751/15104 zwischen 16-19 Uhr

Originale
Biete: Aegis, Videscape 3D für DM 195,— Draw Plus DM 210,—, Tel. 06431/23161

Verkaufe Originale für Amiga: Lords of the Rising Sun 30,—; Tolteka 15,—; Voyager 30,—; außerdem: Das große Buch zu GFA-Basic 20,—; Tel. 06063/5208

Quarterback, Vers. 2.3 (Festplattenbackupprogramm), original, deutsch, neueste Version, mit Handbuch, VB 85,—, Telefon 08137/7292, Unterreitmeier, ab 18 Uhr

Simcity original. Die Städtesimulation für den Amiga mit 50 S. **deutscher** Anleitung für 65,— DM (1 MB erforderl.)
Telefon 0441/303638

UBM Text, Vizawrite Desktop, Sim City, The Pawn, Carrier Command, Elite, Teh Faerytale, A-Mouse, DPaint, FAC II, DOS 2 DOS, Scenery Disks, nur Originale, Tel. 02174/3452

Originale: Wordperfect, AC-Basic-Compiler, Manx Aztec C Developer System, UMS, Maxiplan Plus, Superbase Prof., Videoscape 3D, Intro Cad, Beckertext, Tel. 02174/3452

---Stop--- Amiga Originale günstig abzugeben, Digi-Paint (dt.) 40 DM, Dragon's Lair 40 DM, Tiger Road, Blasteroids, R. Ghostbusters, Beam, Tom u. Jerry je 22 DM, Tel. 089/794838

Amiga-PD-Serie »Bavarian«, 116 Disketten fast nur deutsche Programme. Gratisinfo: F. Neuper, 8473 Pfreimd, Postfach 72

Verkaufe: »Programm des Lebens«, Astrologisches Horoskop, Original mit 100 Seiten Handbuch, Fp. 120,— DM
05505/2095 Oliver

Biete (immer noch) Originale an: Destroy, Jer, Flight Sim. II, W. European T., Jagd auf r. Okt., Sub Battle, Ports of Call;
!! Powerwindows 2.5 !! P. Ohly 06661/5774

■■■ PD-Soft Amiga u. C64 ■■■
ca. 800 Disketten vorhanden auf Amiga, auch 5¼-Drive (viele Serien)
J. Bruchmann, Hohenstaufenstr. 7, 65 Mainz

Originale mit dt. Anleitung: Jagd a. Roter Okt. 40 DM; Clever + Smart 25 DM; Carrier Command 40 DM; Lizenz zum Töten 50 DM; alles VHB; W. Kreter 05527/72933 17-20 Uhr

Kickstart-EPROM-Schaltplatine 1.3 100,—, Battlehawks 40,—, M&T Systemhandbuch 40,—. Suche Partner zum Tausch von PD-Software, Thomas 0711/874841 07151/46983

Verkaufe Cosmic Pirates 45,—, Balance of Power 1990 45,—, Reach für the stars 40,—, Buch zu GFA-Basic 25,—, Buch Superbase Prof. 25,—, Thomas 0711/874841 07151/46983

Seka-Source-Codes mit Sprites, Scrolltexten, Intros, Bob und Sternenroutinen
02365/62761

Tausche Wallstreet Wizard und Winterolympiade '88 gegen Microprose Soccer und Bundesligamanager dt. Nur Originale! Melden bei: Kos. Kafritsas, Pfarrstr. 4, 8878 Anhofen

Power-PD! Habe beste und neueste **Sources**, Megademos, PD-Games, **Intromaker**, Intros, Startrek-Magazine, **Game Music Creator (PD)**,
Chris Höppner, Gladbeck 1 a, 4405 Nottuln

AMIGA STUFF: Originale von Hanse, Footballmanager 2, Oil Imperium, Börsenchartprg. und mehr zu verkaufen.
Tel.: 04842/673

Verkaufe Devpac-Assembler, M&T Ass.-Buch, viele Spiele (alle Originale), Preis Ass. + Buch 100 DM VB, Spiele zw. 25 + 40 DM.
L. Kauerz, Tel. 02182/59325

Verkaufe Programmsammlung: Chemie, Engl., Franz. und Erste Hilfe (auch f. alle Fahrschüler) je 20 DM.
M. Beckmann, Haselweg 1, 8028 Taufkirchen, 089/6124964 (Mo, Di, Do, Fr. 20.00)

Löse PD-Sammlung auf! Ca. 200 Disks vorhanden (Fish, Franz, Faug, Bordello,...) 2,50 DM pro Disk
Tel. 06126/1284 (ab 18 Uhr, Wolfgang)

Verkaufe **PD-Sammlung** (Neu) auf 5,25-Disk (Kickstart-180, Taifun-90, RHS-85 + div. Disk aus anderen Serien) — Super-PD zu Super-Preisen — G. Sturm 08731/1713 ab 18 Uhr

Verkaufe wegen doppeltem Besitz original »Balance of Power — The 1990 Edition«, noch original verpackt Preis 65 DM
Tel. 02102/42481

Mathemat in C für Schüler u. Studenten. Beliebig. funkt. als Grafik, Tabelle o. Sound (!). Schnell + komfortabel. Günstig abzugeben. Tel. 0531/331998, Thomas

Original-Programme zu verkaufen: Textomat DM 55, Eye DM 32, Kickstart 2 DM 18, Edwork (neu!) DM 73, ECO DM 27! Bernd Roblitschka, Finkenweg 3, 7447 Aichtal, Tel. 07127/57974

Verkaufe Devpac 2.0-Assembler für DM 100,— evtl. auch Tausch.
Tel. 07621/76683

Verkaufe Original Lattice C-Compiler V4.0 für 200 DM, suche Devpac-Assembler V2.0, Tel. 0751/15104 ab 17 Uhr

■■■ **Spitzen-PD superbillig** ■■■
Bestandsliste (= Rückporto) oder Info-Disk (= 3,50 DM) bei A. Carbin, Birkengangstr. 26, 5190 Stolberg (evtl. auch Tausch!!)

Wegen Systemaufgabe gebe ich meine umfangreiche Amiga Grafiksammlung ab. Info gegen frank. Rückumschlag
Günter Falke, Am Rausch 11, 6403 Flieden

Verk. Hisoft Devpac-Assembler 2.0 neu wegen Fehlkauf für 100 DM
Tel.: 06821/51336 Jens

Tausche PD-Soft. Habe z.B. Fred-Fish 24-63, 121-130, 191-220. Suche andere FF oder RPD, Auge, Taifun, etc. Disketten an: G. Seifert, Blumenstr. 18, 8080 Fürstenfeldbruck

Text-, Mathe-, Spielprogramme insges. ca. 60 Disks im Paket oder einzeln, VHS. Lattice-C, Lattice-Mac-Library, VHS. DOS-Manual VHS, 0761/700878

■ Tausche + Verkaufe: Amiga: Sources ■ Intros; Soundtracker: Songs, Samples; für Info: Daniel Tess, Markwardstr. 20, 6747 Annweiler ■ Tel. 06346/7598 ■ 18-20 h

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Verkaufe-Tausche-Kaufe Sources
Biete Super-Demo/Intro-Sources
G. Brinkmann, Hermannstr. 14, 4950 Minden

Verkaufe Speedball, Giana Sisters, Interceptor, Pac-Mania, Virus, Sarcophaser, Amiga-Karate, Backlash, Vampires Empires usw. Nur Originale, auch Tausch. Georg: 06205/14532

Verkaufe Wizball, Sonix, Nebulus, Hellowoon, Impossible Mission II, Bad Cat, Terrorpods, Goldrunner, Kings Quest II. Nur Originale, auch Tausch. Tel. 06205/4682

Biete Originale an: Batman 70; Ferrari Formula One 50,—; Arcticfox 30. Schickt Eure Angebote an O. Schroeder, Finksweg 49, 2103 HH 95 o. Tel. (040) 7429983 ab 17.00

Verkaufe für alle Amigas: Populous 60 DM, F-16 Falcon 70 DM, F18 Interceptor 50 DM, Kampfgruppe 80 DM. Alles Originale mit deutschen Handbüchern!! Tel. 06391/1808

Verkaufe Originale: Space Quest II, Kings Quest I, Leisure Suit Larry I, Holiday Maker, Hitchhiker's Guide to the Galaxy, Preis VB, Andreas Pfau 0711/717125

Originale: Roter Oktober: 49 DM, Hostages: 45 DM, Hardball: 45 DM, Return to Genesis 40 DM, Goldrunner 39 DM, Space Battle + Phalanx + Rallye Master + Boot-BLK-Gen. 39,—. Tel. 05146/8206

Originale: Transformer + MS-DOS + Textcraft + Graficraft (alle nur mit Kickstart 1.1) zusammen: 75 DM; Superbase deutsch NP 249 DM für 139 DM, Datamat NP 199 für 69 DM, 05146/8206

Verk. Blueberry, War in Middleearth, Retun to Earth, Marauder 2, Amiga-Handbuch Progr. m. ABasic, Listing-Disks 5/89 + 9/88, Audio Worx, Tel. 0431/204376 (Joachim)

Originalprogramme m. dt. Anleitung: GFA-Basic V3.04 100 DM, Devpac-Assembler V2.0 80 DM, Tel. 06172/35350, ab 18 Uhr

Verk. Originale: Hybris-Elite-Falcon F16-Galdregons Domain-TVS Football-Knight ORC-Fantavision-Inter. Soccer-Zork Zerocrazy Cars 2, Henning Reitz, 06465/7842

Verkaufe Originale: Jet, Elite, Deluxe Print, Interceptor, Bard's Tale Preis: VHB Erwin Thom, Lerchenstr. 62, 4500 Osnabrück, Tel. 0541/187159

Verk. für Amiga: License to Kill, Forgotten Worlds, Dark Side, Rick Dangerous, Bozuma, Passing Shot, Kingdoms of England, Soccer Man. je 40,— DM K. Vill: 08271/6796

Verkaufe Vokabeltrainer »VocLearnSys« inkl. komplettem Grundwortschatz, Sprachausgabe, für viele Sprachen geeignet, dt. Anleitung, Tel. 0721/816321 und 06202/13200

P.D.-Soft, biete/suche, habe nahezu alle Serien, Slide-Shows, die sonst keiner hat! Paint-Bilder vom Feinsten! Tausch/Verkauf Tel. 06131/671570

Tausche orig. MCC-Pascal 2.0 gegen orig. M2-Amiga-Modula 2. Suche unbestückte Speichererweiterung für A2000B
Tel. 0261/54160 ab 18.00 Uhr

Originale: Lords of Rising Sun; Station-Fall; Hitchhiker je 50 DM; Xenon 2 40 DM; Big Deal 20 DM, alles erst vor 12 Monaten gekauft. 07352/8970 (Frank)

Ausland

Amerikaner — möchte Zeitschriften — Programms — Ideen — Codes — umtauschen! Pete Lobl, 31 Maple Dr Lindenhurst, NY 11757 USA — Tel. (516) 957-1512 Ruf mal an!

PUSSY
Is looking for contacts around the world. Write: Wertelaers Ronny, Kuringerstw. 211, 3500 Hasselt, Belgium. 100% Reply!!!

Verkaufe **billig** alle meine Software! Wenn Interesse, schreibt bitte an: A. Bäbler, Alte Zürichstr. 12, CH-8122 Pfaffhausen. Jedes Prg. nur einmal!

Verkaufe meine (Originale) Programme für Amiga und Atari. Schreibt für eine Liste an: Kempken 164 — 6412 GJ Heerlen — Holland... Schreibe Computertyp anbei!

Verk. Original-Software, z.B. Bat Man 2, Tel. (0043) 662/78415 Thomas
Adr. A-5017 Salzburg-Maxglan, PF 98
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Ich suche PD-Tauschpartner für den Amiga. Motto: Tauschen ist billiger als kaufen! Listen an: Joe, Postfach 30, A-1000 Wien-TZST (Schon viel vorhanden!)

Verkaufe folgende Orig.
Falcon F-16 dt. Anl., Dungeon Master komplett in dt., Dragon's Lair für zusammen nur 100,—, Tel. CH-061/508323

Big Goppel Crew
in Austria! On Amiga, C-64
Contact us!
P.O.Box 51, A-1162 Wien

CH-Verkaufe Originale: Holiday Maker, Fish, Zak McKracken, Hollywood Hijinx, Elite, Pacmania, Minigolf. Alles zus. für nur Fr. 170,— inkl. Porto. Tel. 037/433239 — CH

Orig. Moebius 35 DM, Action Service 30 DM, Powerstyx/Rolling Thunder je 20 DM, Phalanx/Space Battle/Demolition/Fireblaster je 10 DM, Tel. 05437/75962 ab 17.00, Holland

Suche: Hardware

SUCHE IBM-Interface für Star NL-10, Tel. 0921/54228 ab 20.00 Uhr

Suche Amiga mit Kickstart 1.3, Monitor und Zubehör. Keine Horrorpreise!!
Tel. 089/3159135

Suche für Amiga 2000: Commodore Genlock-Interface, sowie DigiSplitt für Digi-View-Gold: Sprenger, Tel. 0201/770826
F. Sprenger, Brassertstr. 18, D-4300 Essen 1

Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

Kleinanzeigenaufträge **ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte** sowie Anzeigentexte unter **Postlagernummer** können leider **nicht** veröffentlicht werden.

AMIGA

AMIGA Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

Amiga oder C-64
defekt zu kaufen gesucht. Suche auch alten Drucker oder Fernschreiber.
Tel. 07721/28466 ab 17.00

Suche **GIGATRON**-Speichererw. mit Uhr für A1000, verk. **ELITE** (deutsch) f. 50 DM; Andreas Stürtz, Landwehrweg 9, D-6364 Florstadt 4 od. Tel. 06035/7123 (abends)

Suche Amiga 1000 (PAL) o. Platine (nur ok!). Verk. Mon. 1081 u. Mon. 1701, sowie Akustikkoppler AK 300. Angebote an Tel.: (0271) 79372

Hilfe!!! Monitor defekt! Schüler sucht dringend günstigen Farbmonitor für AMIGA 500! Stereo nicht erforderlich! Carsten Kürten, 5 Köln 51, Tel. 0221/382590

Suche defekte Amiga. Zahle gut.
Thilo Espenberger, Tel. 07151/660581

Suche **dringend** für A-1000 Sidecar mit 512 KB. Preis max. VB 550 DM
Tel. 05371/57261 ab 20.00 bzw. 05361/921815 oder 921297 H. Haase

Suche Lernprogramme aller Art (Vokabeltrainer etc.) sowie billig intaktes TV-Modul für Amiga 500.
Ulrich Stüne, Andersenring 10, 24 Lübeck 1

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Suche defekte Amiga 500, zahle je nach Defekt bis 500,— DM!!! Oliver Schultze, Feldstr. 1, 6147 Lautertal 2. 06254/2921

Suche A2000 bis 1000,— DM. Angebot an F. Vogt, Kohlackerweg 8, 6903 Waldhilsbach oder wochentags ab 18.00 Uhr 06223/6785

Amiga 500 m. Zubehör bis 500,— DM
04131/35802

Schimmelt Dein defekter Amiga 500 vor sich hin??? Suche defekte Geräte, zahle je nach Schaden in guter DM (02371) 32555 (ab 20 Uhr oder Mittagszeit)

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Suche defekte Hardware von Amiga, C64, Atari u. PC, auch Drucker, Laufwerke. Zahle gut! Ruf an Tel. 09761/5994

Suche Sidecar für Amiga 1000.
Oliver Wachsmuth, Rosenweg 8, 3430 Witzenhausen 1, Telefon 05542/1249

Suche Amiga 500 mit Highscreen Stereofarbmonitor oder A1084, eventuell auch Drucker für Amiga. Verhandlungsbasis ohne Drucker 800,— DM. Tel. 08131/81992

Suche Digitalisierer für A-500, sowie Laufwerk und Originalspiele. Angebote bitte nur schriftlich an:
Klaus Hartung, Postfach 1251, 3406 Bovenden

Suche Midi-Schnittstelle für A1000 bis 40,— DM + Verbindungskabel für Drive C=1541 an A1000, Fabian Müller, Schillerstr. 50, 6072 Dreieich, Tel. 06103/87235

Suche günstige Speichererweiterung für Amiga 500. Tel. 06205/8401 ab 20 Uhr

Suche billigen Amiga + Monitor evtl. Drucker. Angebote an: Thomas
Tel. 0221/5461543

DDR — Freunde gibt es überall!
Wer kann mir bei der Ausrüstung mit Computer- oder Videotechnik helfen?
(Es soll kein Geschenk sein.)
Helmut Günther, Mozartstr. 4, DDR-9400 Aue

Ausland

Suche Sidecar A1060, mit 512 KB und Festplatte, möglichst mit A500-Anschluß für max. DM 1000,—. Schreibe: J. O. Beekhuis, Campus Laan 33-103, 7522 NG Enschede, Holland

Suche Amiga 500 + Monitor bis DM 900,— evtl. 2. LW!!! ■■■ Außerdem Amiga 2000 evtl. 2 interne LW bis DM 1200,—!!! ■■■ (im Raum München) Tel. 0043/6412/71155!!!

Amiga ★ Amiga ★ Amiga. Suche Hardware und Software für Amiga 500, 2000 aus aller Welt. Schreibe mir in englisch. Listen: Giorgio Piazza, Via T. Vecelio 21, I-20052 Monza

Biete an: Hardware

Biete: Amiga 2000 Netzteil neu, 5 Mon. Garantie für DM 295,—, Tel. 06431/23161

Verk. Speichererw. f. Amiga 500 mit Uhr auf 1 MB org. Commodore A501 240 DM. Verk. Amiga 500 mit vielen Spielen 850 DM. Amiga 1000 + Speichererw. 1100 DM. Tel. 069/686728.

Verkaufe 2 MByte-Karte für Amiga 2000, abschaltbar, Autokonfig, Megabit-Chips, bis 8 MByte, ½ Jahr Garantie, DM 960, ab 18 Uhr G. Szostak, Weidkamp 5, Herne 1, 02323/26493

4-Farb-Tintenstrahldrucker Quadjet speziell für Commodore Amiga, originalverpackt, 1 x benutzt + Software, Preis VH DM 600,— **Tel. 0421/832333**

Digitalisiertablett CRP Format DIN A3, speziell für Amiga inkl. Software/Handbücher. VH DM 1500,—
Tel. 0421/832333

Video-Digitizer, Gen-Look, Farbfilter oder Signalmischer etc., Fabrikat Merkens bzw. GSE, 25% unter Listenpreis. Gerätetypen n. Vereinbarung. Preisliste anfrd. **Tel. 0421/832333**

Top-Angebot: A500 + Monitor 1081 + 60 Disketten à 3,5" für nur 1100,—!!!
Angebote an: Florian vom Hagen
Tele. 08170/7548 ab 15.00 Uhr/ab sofort

Amiga 500, 2. Laufw. (NEC 1037A, absch., durchgeschl.), 40 Disks, Diskboxen, Joystick, Abdeckh., Mousepad, 7 Monate alt, neuwertig, 1050,— DM, Tel. 0209/491575

Amstrad PC 1512, SD/MM + Monitor + Mouse + Handbuch + DOS + GEM + Basic: DM 555,— dazu 20-MByte-HD für DM 333,—. Tel. 02101/82442 Hanssen, Kirchfeldweg 27, 4040 Neuss 22

Für A2000: orig. Commodore 20 MB-Harddisk mit Autoboot-Controller A2090 A, Kickstart ROM 1.3 + Workbench 1.3 in Orig.-Verpackg., 950,— DM. Herrmann, Tel. 0241/171952

SCSI-80 MB, 5,25" Festplatte, passend für jeden SCSI-Controller, mit Garantie und vollformatiert. DM 1850,— Wolfgang Tel. 030/2614982

Amiga 2000 B Port DF1 def. Extern (DF2) in Ordnung FP. DM 1000,— + Versand. Adolf Fern, Dr. Jos. Gutmannstr. 16, 3572 Amöneburg 1, Tel. 06422/3765

Genlock-Interface f. Amiga 500/1000/2000 NP 1100,— f. 500,— DM, PC-Karte m. 5¼"-Laufwerk 600,— DM.
Tel. 07803/3673 ab 17 Uhr

Verkaufe Kupke Stereo-Digitizer + Software 150 DM, MPS 1200 P ohne Druckerkopf 150 DM, VC 20 100% ok + div. Platinen 100 DM, Udo Wenzek, Schulze-Delitzsch-Str. 9, 5810 Witten

Verkaufe HD ST-251 + ST11R = 65, 5 MB + CT-Adapter + Autobootkarte (Kick 1.2 + 1.3) eingerichtet für Amiga (WB 1.3) + MS-DOS 3.3 für 1250 DM. U. Wenzek, Sch.-Delitzsch-Str. 9, 5810 Witten

Verkaufe A500, A501-Erw., Mon. 1084, Profex-Laufw., 60 Disks, 2 Diskbox, Buch: Pr. m. ABasic, Tips & Tricks, C für Einsteiger, VKP 1950,— DM, Tel. 069/556433

Verkaufe PC/XT-Board 640 KB, 3½-Zoll-LW, technisch ok und kaum gebraucht
02247/8466 ab 16.00 Uhr

Amiga 500 — 1 MB RAM — Echtzeituhr — 2. Laufwerk — Commodorefarbmonitor — viel Zubehör (Bücher, Programme, Staubschutzhaube) zu verkaufen für DM 1850,—, Tel. 0911/765306

Amiga 500 mit Monochrommonitor mit Originalprogrammen u. Handbüchern u. Staubschutzhaube für DM 850,— zu verkaufen wegen Systemaufgabe, Tel. 0911/761740

Philips TV-Tuner (Kabel) 12 Prog. VHB 150, Suncom Joystick TAC-Z VHB 30, Tastatur A-2000B VHB 200, alles neuwertig u. kaum gebraucht. Tel. 0761/700878

AT-Karte 1 MB RAM mit 5,25"-Floppy 360/1,2 MB sowie GW-Basic, MS-DOS 3.3 und Handbüchern komplett für DM 1950,—
Tel. 09183/8956 18-21 Uhr

Amiga 500 u. Abdeckhaube u. TV-Modulator 4 Mon. alt u. 12 orig. Spiele mit Diskettenbox mit Leerdisk. für 950 DM. Antwort an BTX 07117155643 oder Telefon

Genlock VCG 3 von Video-Comp., kaum gebraucht NP (2298,—) für nur VB (1875,—) zu verkaufen, Tel. 0211/660000 werktags ab 16.00

Verkaufe Speichererweiterung für A500 Combitec 2 MB — ½ Jahr alt
980,— DM — Tel. 09568/7201

★ ★ ★ Amiga 1000 ★ ★ ★
512 KB mit Druckerkabel ■ Top Zustand ■ für 1100,— DM zu vergeben von Frank Lattemann, 2800 Bremen, 0421/343847

Verkaufe: A500 + Speichererweiterung 512 K + original Commodore Zweitlaufwerk + Staubschtzh. + Lit. für nur DM 999,—! Top-Zustand!! Tel. 02266/8313 nur Fr. ab 18.00, Sa + So

Verk. A2000 mit 1,5 MB Speicher, 2. 3,5"-LW, Harddisk, Farbmonitor, PC-Karte mit 5,25"-LW, Software und Bücher. Für VHB 3000 DM. Tel. 08765/756 (ab 17 Uhr) Erik verlangen

Aiga 500 + 1081 + A501 + Software + Bücher +++ alles Topzustand, Preis ca. 1350 DM. Tel. 07940/8348

Original Amiga 3,5"-Floppy 1010 zu verkaufen, neuwertig, mit 30 Disketten. VB: 250,—, Tel. 09131/22342, abends

Verkaufe: Amiga Sidecar 1060 mit MS-DOS 3.2 und Handbuch. Preis 500 DM, Tel. 05502/3123 (nach 19.00)

Amiga 1000, 2 MB Golem RAM-Box, 2. ext. LW 30-MB-Harddisk + ALF 2.0, Druckerkabel, Kickstart + Workbench 1.3, Preis VHS, Tel. 0621/542273 (Ludwigshafen/Rh)

★ ★ ★ Verkaufe ★ ★ ★
RAM-Bausteine 120 ns fabrikneu VB 15 DM!
09126/7292 ab 15.00
★ ★ ★ Oliver verlangen! ★ ★ ★

★ ★ ★ Achtung Speicher ★ ★ ★
Speichererweiterung für Amiga 1000 int. 1,8 MB erweitert Ges. Speicher auf 2,2 MB (Gigatron) mit Uhr DM 1200,— 07223/72634

Verkaufe Amiga 500 + Speichererw. A501 + Laufwerk A1010 + 4 Spiele (Originale) + 10 Leerdisketten + Literatur + Zubehör für 1100,— VB, Tel. 06181/55814 nach 19.00 Uhr

Verkaufe wg. Systemwechsel f. VB 3700 DM: Amiga 2000B (Feb. 1989/Kick 1.3) + AT-Karte + Buch Amiga Intern + Amiga-Magazine (alle 1A) 30 Markendisks etc.! Tel. 02761/62861

Verkaufe wg. Systemwechsel f. VB 1800 DM: AT-Karte (März 89) kompl. mit AT-Drive, neuem Controller-Kombikabel + Disketten alles 100% o.k.! Tel. 02761/62861 ab 20 Uhr

Camaron Handy-Scanner für A500 (Typ 4) mit 16 Graustufen und Texterkennung 100% i.O. wegen Systemwechsel für 500,— DM, Neu: 850,— DM, Tel. 0911/552707 ab 20.00

Sidecar 1060 mit 512 KB — unbenutzt — 6 Monate Garantie mit Originalverpackung, 2 Systemdisketten, DOS, GW-Basic, etc. nur 595 DM, Telefon: 02434/3458

Verk.: NL-10-Interface für Amiga mit dtsch. Handbuch VB: Tel. 05341/31953

Amiga 500 + 1084S Monitor + 2. Laufwerk + Maus + Abdeckhaube + 2 Joystick + Software + Fachbücher; kaum benutzt; Preis 1700,— DM, Telefon ab 18.00 Uhr 0221/2401298

Amiga 1000 (PAL) mit Monitor 1081 (Stereo), Golem-Box (insg. 2,5 MByte), 2. Laufwerk NEC 1036A, Software (Beckertext, Datamat, u.a.), Literatur für DM 2250,— 0851/2948

Verkaufe PC/XT-Board 640 KB + 5,25"-LW technisch ok und kaum gebraucht, Tel. 02247/8466 ab 16.00 Uhr

64'er Hardware-Sonderhefte 13!!!
PP 8748 Prom-Programmer (MCDS-48)
Ausführliche Fehlerkorrekturliste
H. Strobel, Tel. 07021/6940 (10-20 Uhr)

A2000 mit Kickumschaltung 1.3/1.2, 2 LW 3,5 Zoll, Farbmonitor, 40 MB Harddisk + ALF Controller 1.6, PC/XT-Karte + 5,25"-LW, VB DM 3700,—, Tel. 0211/743131, ab 17 Uhr

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
De LUXE SOUND für 100 DM zu vergeben!!! TRACKDISPLAY 45 DM, VIRUSWARNER 19 DM!! Tel.: 09634/1230, Mo-Fr 18.30-20.00 Uhr!
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Verk. AMIGA 500 + NEC 1037a LW + Tuner 7300 + 512 K Speichererw. + 150 PD-Disketten; nur kompl.! DM 1600,— D. Pischke, PF. 2609, 4830 Gütersloh, Tel. 05241/76204

Verkaufe A2000B 1600,— 1.2/1.3 ROM 2. Laufwerke NEC P6 Plus 1400,— 1084-Monitor 450,— 30-MB-Filecard 750,— A501 512-KB-RAM 200,—, Tel. 06222/73440

Amiga 500 + Epson Drucker + 2. Diskettenlaufwerk 5,25 Zoll + Fernsehmodulator + Joy. + 65 Disketten; Preis VB; Tel. (0641) 76339

Verkaufe PC/AT 286, 12 MHz, 1 MB Speicher, serielle + parallele Schnittstellen, Game-Port, 20 MB Harddisk, 1.2 MB Disk, Hercules-Grafik DM 2000,— Tel. 089/4602617

A500 + Monitor + Maus + Joystick + (PD) Soft + 30 Disks + Mousepad + Grafiksammlung ★ ★ **VB 1200 DM** ★ ★
0711/572633 (Henrik)

Verk.: Amiga 500, Monitor 1084S, 2. Floppy (3½), Speichererweiterung, 4 orig. Spiele, Zubehör für VB 1550 DM. M. Schröder, Försterweg 5, 4780 Lippstadt 5, Tel. 02941/8347

Amiga 1000, Monitor 1081, 2. LW 3,5" bat. gep. Uhr (Timesaver), Betr.-Syst. 1.3, Handbücher, Literatur, Software 1500,—
Twick, Ossietzkystr. 2, 4060 Viersen

Epson IX-800 Tintenstrahldrucker: 240 Z/s 9 Düsen, NLQ, ½ Jahr alt, anschlußfertig an Amiga, Preis 600,— VB, Frank Schäfer, Tel. 02191/667049

Amiga 1000 PAL mit 1 MB RAM + Monitor 1081 1900 DM, ext. 3,5"-LW 200 DM, Timesaver (Uhr) 100 DM, TV-Tuner 140 DM, Bildschirmfilter 200 DM, Tel. 06182/26600

Amiga BTX-Decoder von Commodore plus Software DM 140,—
04484/1342 ab 18 Uhr

Biete AT-Karte mit 10!!! MHz ohne LW für A2000 (1700 DM); Amigamaus (50 DM); Herc.-Karte (50 DM); div. Schaltpläne für A2000 (1 DM/Seite); Tel./BTX: 05346/2887; Christian

Amiga 1000 PAL + Monitor 1081 (Stereo) + Golem-Box (2 MByte) + NEC 1036A + Software + Literatur DM 2250,—
Tel. 0851/2948

Akustikkoppler S21-d 150,— DM abzugeben
Telef.: 0631-60164/92373

Verkaufe NEC Pinwriter P6 meistbietend! Tel. 05682/4937 & 5768, Btx: 056824937, A-Seite Btx: ★5705710810#

Verkaufe: Commodore PC-XT-Karte mit 5¼"-Laufwerk für Amiga 2000 für nur DM 750,— 06431/23161

Amiga 500, noch Garantie für 800,—, Monitor Highscreen, Farbe + Stereo für 600,—, beides 3 Mon. alt, in Top-Zustand und Originalverpackung. Tel. 06335/1365

■ Verk. A500 + A501 + A520 + Lattice C5.0 ■ + Joystick + Software + Literatur + Amiga-Hefte +.... alles 100% ok u. originalverpackt für 1700 DM VB, Tel. 09360/1089 ab 18 Uhr

Sidecar 1060
kaum gebraucht, orig. verpackt, mit Kabelsatz für Amiga 500, wegen Systemwechsel VB 550,— Tel. 089/804734

A2000 + Mon. 1081 + 2. Laufwerk + Drucker NEC-P 2200 + viel Zubehör + Druckerpapier + massig original Software alles 1A Zustand!! Zum Preis von 3700,— Tel. 089/795425

2 MByte-Speichererweiterung Profex SE 2000, extern (ansteckbar), autokonf., abschaltbar, durchgef. Bus, 1 Mon. alt, VB 750,— Michael Ihne, Tel. 08157/3253

A500 ½ J. alt, Top Zustand, orig. verpackt + 100 Disks + Centronicskabel + Scartkabel + Handbücher + Amiga 10/88-10/89 für 800,—, Tel. (07181) 81684 ab 19 Uhr Christian

C128 + 1571 + 1901-Monitor + Star NL10 + Einzelblatteinzug + 100 Disks + Joystick + Magicformel + Pagefox alles orig. verpackt, Top Zustand: 1700,— (07181) 81684 ab 19 h Christian

Amiga 500, Commodorefarbmonitor 1081 und Software wegen Systemwechsel gegen Höchstgebot zu verkaufen. Tel. 07365/6905

Verkaufe A500 (wegen A2000) + Monitor A1081 + 1 MB (A501) + DF1: Profex DL 1015 + Star LC10 + Bücher + 50 Sony Leerdisks
Fairer Preis! Tel. 089/712582

Mehrere orig. Profi-Midi-Interface für Amiga (1 x In, 4 x Out, 1 x Thru) für 60 DM abzugeben (mit ausführl. Anleitung)
Tel. 02871/30881

Amiga 500 + ext. Floppy mit 1 MB RAM + Uhr 1200 DM, Dieter Schmidt, 06183/1481

RAM's 41256/150 Stöck 15,—
W. Bertram 04183/6575

Private Kleinanzeigen

Amiga 1000 PAL, 512 KB, 2. Laufwerk, Uhr, Sidecar, Monochrom-Monitor VB 1400,—, Tel. 09281/63040

Verkaufe Datalink-Kabel zum Koppeln zweier Amigas (500, 1000, 2000) über die serielle Schnittst. (z.B. Falcon, Populous) für DM 28, Tel. 02732/3510 (ab 16.30 -20.00 Uhr) Henning.

■■■ 1081, 1084 (S) als Fernseher ■■■ Verkaufe: Adapterkabel für Videos mit Scartanschluß, ermögl. Fernsehen auf dem Monitor — Länge ca. 2 m — 15 DM — T. 07131/70691

Verk. Amiga 1000 PAL, 33 MB Festplatte, 2. Laufwerk, 2 MB Speichererweiterung, div. Bücher für 2500 DM auch einz. Tel. 05371/57228

A2000 defekt o. LW 250 DM/PC-Card ok 200 DM, PC-Mouse + Joycard 50 DM, 2 x 3,5 LW Chinon ok 150, PC-Handscanner ok 150 DM, schriftl.: Marcus Reicheut, Sperlingstr. 12, 8502 Weiherhof

Amiga 2000, 2 x 3,5" + 1 x 5¼"-Laufweerk + Monitor 1084 + 32 MB Filecard + 2 MB Speichererweiterung + PC/XT Karte + Kickstart 1.2/1.3 für DM 3900,— Tel. 07392/4920

Speichererweiterung 512 KB mit Uhr abschaltbar für Amiga 500. DM 150,— und Monitor NEC Mutisync GS inkl. Kabel an Amiga 500, 3 Monate alt, 06226/41350

A2000 B + Stereo Farbmonitor + Hurricane Board + zus. 2 MB-Board + 2. internes Laufwerk + 50 Qualitätsdisketten + Literatur VB 4999, Telefon: 02174/3452

A500 (1 MB) + 2. Laufwerk + Farbmonitor + Kickstart 1.3 + 40 MB Festplatte + Software (1000 DM) + Literatur (500 DM) VB 3600,— DM, Tel. 02373/82874 (Andreas)

A-1000 + Mon. 1081 + 2 MB-Golem-RAM-Box + ext. LW 3½" + Drucker (Centronics GLP II) + Sound-Sampler (Deluxe Sound) + Time-Saver + Literatur + Software-komp. 2800,— 040/7209346

Verkaufe: 4-Farb-Plotter Sharp CE-516 P ser: und par: Anschluß an alle AMIGA mit Handbuch und orig. Aegis Draw VB DM 500,—, Tel. 09904/530

Verkaufe: Turbo XT-Karte, 8 MHz X-Pert (siehe AMIGA 10.89) mit Handbüchern und Software (DOS 3.3/Amouse/Atime) wegen AT — VB DM 800,— Tel. 09904/530

Typenraddrucker Dyneer DW 36, optisch und technisch topfit, schwerste Qualität, aus Platzgründen abzugeben VB 600,— Thomas Wiesmann 0731/724364 oder Btx.

Verkaufe Speicherkarte A2058 von Commodore (mit 2 M best.) und Doppellaufwerk 3,5 Zoll für alle Amiga, Rehm 09131/720908 Mo-Fr 8.00-15.00 Preis VH

Verkaufe Star LC-10 Colour, Centronics, 1 Jahr alt, in gutem Zustand, 400 DM Jan Schmidt, Blumenweg 12, 7270 Nagold

Akustikkoppler Dataphon S21-23d, 300, 600, 1200 Baud, VB 250 DM inkl. Kabel und SW Tel. 0911/529177 ab 19 Uhr

Internes Laufwerk f. Amiga 2000, original Commodore, wg. Festplatteneinbau günstig abzugeben. VB 150 DM, Tel. 0911/529177 ab 19 Uhr

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★ AMIGA Fish PD-Disks für DM 1,90! Tel. 07032/34186 (öfter probieren)! ★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Verkaufe Amiga 1000 mit Monitor 1081, 2. externes Laufwerk und 2 MB Golembox mit durchgeführtem Bus. Preis VB 2500,— DM 0711/291662 (nach Mirko Brandner fragen)

Hagenau Sounddigitizer DLS V2.8, Test 10,7 für A1000 orig. + neu kompl. DM 150,—, Amiga 1000 PAL, 1 MByte RAM, 2. Laufwerk orig. Soft, alles 100% ok, VB 1150,—, Tel. 06028/6343

Amiga 500 + Speichererw. + Zweitfloppy + Deluxe-Sounddigitizer + Joystick + Fantavision + Interceptor + 3 Bücher + 10 Disketten mit Box für nur 1200 DM, Tel. 07720/31366

9-Nadel-Matrixdrucker mit Einzelblatteinzug, Centronics-Schnittstelle, 8 Zeichensätze, für nur 150,— DM zu verkaufen von M. Schmidt, Hanau, 06181/23940

■ 512 K Speichererw. für Amiga 500 ■ orig. Commodore A501, neuwertig, mit Uhr und Eigenbau-Abschaltung zu verkaufen. ■ Für 200 DM VB, ab 17.00, 02351/54508 ■

ALF 1.5 Festplattencontroller zu verk. (Adapter, OMTI 5527, Software V1.5d, Kabel), Benutzerregistrierung, originalverpackt, VB 300,— DM, (04531) 4782 nach 18 Uhr

BOIL-Festplattentreiber — unter KS 1.3 autobootend nach Reset, viele Utilities, superschnell. VB DM 50,—. Infos unter Telefon 0203/357954

Amiga 2000B (2 x 3½"), Profipaket (Textomat, Datamat), Zing CLI-Tool, Shanghai, Black Jack Academie, Kings Quest I + II, günstig z.v. 06106/15258

Verkaufe A 2000 B, nagelneu, ca. 500 Leerdisk ab 18.99 für 10 Stck., Diskboxen, Mousepad, R-Set, sowie neuen PC'10 III und andere XT's + AT's. Tel. 07941/61853

Amiga A1000; PAL; 512 K; Workbench 1.3 + Maus + Joystick + Basispaket + Soundsampler + Software + Bücher (M&T-Handbuch, C-Buch) für 1100,— DM, Tel. 02642/7699 ab 18.00 Uhr

Verkaufe Amiga 500 für DM 750,—, Mirko Langlotz, Allendorfer Str. 24, 3504 Kaufungen

Verk. A2000 + 2. int. Lfw. + Extras, Monitor 1081, Games + PD, VB 1800 DM Tel. 0221/796483 (Jens) Mo-Do ab 18 Uhr

Verkaufe A2000A, o. Monitor, 1,5 MB RAM für 1200 DM. Auf Wunsch auch mit 1 MB RAM für 1100 DM. Tel. 07142/63418

Verkaufe neues Sidecar A1060 für Amiga 1000 wegen Systemwechsel, erweitert auf 512 K! Preis 600,— DM VB. Tel. 02191/344328

Verkaufe OMTI-Controller 5527 (RLL) für 150,— Tel. 02402/73769 (nach 18 Uhr)

Viruswarner! (Hardware Modul). Erkennt jeden Virus! Bei Virus akustisches Signal!! 38 DM. Kabel zum Anschluß C1541, C1570... Floppy an Amiga 38 DM. 02365/59829

Das Disk Coder-Modul! Codiert Disks so, daß man ohne das Modul keine Disk mehr laden und auflisten kann. 40 DM. Tel. 02365/59829 ■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

512 KB Erweiterung für Amiga 500. Mit Ein- und Ausschalter 250 DM. 2 MB Erweiterung für Amiga 2000. Auf 8 MB aufrüstbar!! 1000 DM. Alles neu! ½ J. Garantie! 02365/59829

Amiga 2000 mit zwei Laufwerken und Farbmonitor 1084 VB: 2250,— DM Altmann Georg, Dekan-Simbürger-Str. 13, 8300 Ergolding, Tel. 0871/78496

Amiga 500 (1 MB) + 1 ext. Floppy 3,5" + Kickstartumschaltplatine von 1.2 zu 1.3 bestückt wegen Systemaufgabe zu verkaufen, Preis VHB, Tel. 07082/8409 ab 19.30 Uhr

Dataphon s21-23d, BTX-fähig. 1200-300 Bd. wegen Fehlkauf zu verkaufen mit Disk usw. 1 Woche alt, originalverpackt für 400 DM. Zu haben unter 0721/550691

A1000 PAL, 1 MB, 2000er-Tast. + Uhr + Joy. + Gol. 2 MB-Box + NEC 20 MB-Platte + Mon. 1081s + Sounddigi. + Textomat + Dataswitch 4 + Bücher + Basispaket DM 3100,—, Tel. 02181/80307 ab 16 Uhr

PC/XT-Karte für A2000, inkl. 640 K-RAM-Erw., 360-KByte-Floppy und original PC-Bridge-Software (M&T), Preis 900 DM (VB), Tel. 06897/8335

Verschenke
Deine PC- und Uhrenkarte nicht, meinte Mutter, als ich sagte, ich würde sie für 525 DM (VB) verkaufen (☏ 07152/44382)

Amiga 2000 A, Monitor 1081 + 3,5"-LW + PC-Karte + 20 MB-HD + RX80 + div. Prg. + Lit. zu verk. DM 3200,—, Tel. 02236/66162, 18-20 Uhr (Raum Köln)

Für Amiga 2000: PC/XT-Emulatorkit 2088 kplt. und Multifunktionskarte mit 128 KB RAM (s. Amiga 9/88), zus. 750,— DM, Tel. 04821/42373, nach 18.00 Uhr

Amiga 1000, PAL, 512 KB, d. Tastatur, Maus, mit Basispaket (Basic + Extras) & Handbüchern und Kickstart & Workbench V1.1, 1.2, 1.3 für nur **998 DM** (100% ok) Tel. 0231/772908

Verkaufe: Amiga 500 + Speichererw. 512 KB + Monitor 1084 + 2. Laufwerk A1010 + Amigos 20-MB-Festplatte. Preis 2200 DM, Tel. 040/7394140

Systemaufgabe, Komplettangebot: A2000B, 2 LW 3,5" 1084, MPS 1200 P, XT-Karte + LW 5,25" 45 MB NEC Filecard-28 m/s + 200 Disk, viel Zubehör, Buch, 100% ok = 4500 DM, 02241/403414 ab 18.00 Uhr

A500 + LW 1010 + Monitor 1081 + Speichererweiterung 1 MB + Software + Bookware sehr günstig abzugeben Tel. 089/662634

Amiga 1000, 1,6 MB + Speichererweiterung + 2 Laufwerke + Maus + Basispaket + 2 orig. Spiele + Literatur + Diskettenbox für 1900 DM, Tel. 05241/58822 verlangt Oliver!

Amiga Sidecar (512 K) + Festplatte (30 MB) für DM 1400 abzugeben. Beliebig von PC und Amiga anzusprechen, anschlußfertig! Tel. 0251/217773

Verkaufe RGB-PAL Modulator: 99 DM, Doppellaufwerk 3,5": 400 DM, A1000: 600 DM, A2000: 1500 DM, Turbo-Board (58020): 600 DM. Tel. 0441/64513 ab 17 Uhr!!

Amiga 500, 3 Monate alt, mit 2. Laufwerk, Modulator, Abdeckhaube, Handbücher, Mousepad VB 950,— DM, Manfred David, Lange Str. 62, 3063 Obernkirchen

Amiga 2000; 9,5 MB RAM; 2 x 3,5" + 2 x 5,25"; PC/XT-Karte + 5,25"; A2090 Autoboot + 20 MB Festpl.; Bootsel.; Monitor; Sound-Digi; Modem; div. Software; Preis VS; Tel. 05032/63254

A1000 mit Erweiterung, 2. Laufwerk, 1084 mit ext. Stereoteil, Pinwriter 2200 Drucker, BTX-Teil und Zubehör. Gegen Höchstgebot. Mindestgebot 2500,— DM, M. Hans-Christ, Hanauer Landstr. 42, 6451 Großkrotzenburg, 06186/1078

8 statische **RAM-Chips** des Typs: NEC **43256-120** 150 ns an Meistbietenden abzugeben (nur komplett). Peter Holler, Tel. (0212) 333959 ab 15.00 Uhr

Amiga 2000 ohne Monitor, 2. int. LW, PC-Karte mit 640 KB RAM, Kick + ROM 1.3, Aztec C 3.6, viel Software u. Bücher wegen Systemwechsel für 2700,— DM VB. 05102/1828

Achtung! Verkaufe meine nagelneue A501-RAM-Erw. für den Amiga (Megabitchips; abschaltbar), 5 Monate Garantie. Der Preis: 210,— DM, nur Postcards! G. Stein, Kortumstr. 110, 4630 Bochum 1

Verk. Amiga 2000, ca. ½ Jahr alt, sowie Epson LQ 500, Tel. 08552/3929

Korg DS-8 Polyphon-Synthesizer (Anschlag dynamisch mit Aftertouch) + Alucase + Ständer + 3 ROM- u. 1 RAM-Card + Midi-Interface + Software DM 1600,—, Tel. (0209) 137619

Word Perfect V4.1 für Amiga, deutsch. Amiga Hard-Disk-Kit A2094, 40 MByte HD-SCSI Controller-Kickstart ROM V1.3-WB 1.3, PC-1, ca. 1 Jahr, 512 KB, MS-DOS V3.2, J. Schanklies, Sieberstr. 3 a, 3300 Braunschweig, 05341/266224

Verkaufe orig. Amiga 2000 mit zwei int. 3½-LW und PAL Videokarte, für 2200 DM! Tausche Software, orig. oder verkaufe Orig.-Software, bitte Orig. schicken an Jokei Shaw, Rahnstr. 32, 2000 Hamburg 71, Tel. 040/6418021 oder bei Ong, 040/7899650

Laserdrucker Canon LBP-8 III Neu! 300 dpi, 1,5-MByte-RAM, viele Fonts, Toner, RS232/Centronics parallel für nur DM 5500,— (Garantie), Tel. 02541/2874

Verkaufe Amiga 2000, Preis: 2250,— DM mit zwei Laufwerken und Farbmonitor 1084 Georg Altmann, Tel. 0871/78496, Dekan-Simbürger-Str. 13, 8300 Ergolding

»Verk. **Speichererw.** f. AMIGA500 mit Uhr auf 1 MB org. Commodore A501, 240 DM. Verk. AMIGA 500 mit vielen Spielen, 850 DM. AMIGA 1000 + Speichererw., 1100 DM. Telefon 069/686728«

Ausland

★★★ Amiga Austria ★★★
Verk. Amiga 500 für Bastler (ROM defekt) + Monitor + Maus + Games + 20 Zeichenpr. + Zubehör! Auch einzeln! Tel. 06582/43133

Verkaufe
Amstrad PC 2086D (VGA)
Garantie bis 31.5.1990
Tel.: Vorwahl Luxemburg + 85146 (abends)

Amiga 1000, 512 KB, Monitor 1081, RAM-Box 2 MB, abschaltbar, 2. Laufwerk 3,5". VB Sfr. 2000,— M. Egli, CH-3122 Kehrsatz, 031/542330

Ze zijn er weer: HiFi-Soundsamplers f. 75. Bootselectors DF1-3 f. 15. Bounce-free-Mouse-Buttons (Alleen Hongkong Muizen) f. 35. Tel. 02230/21866 (NA 1600) Holland

★ Digi-View ★ Österreich/Tirol — Amiga Verkaufe gesamten Video Digitizer ★ Digiview ★ um 2000 öS oder 280 DM! Amiga 500 Hannes Salzburger, Fachental 80, A-6233 Kramsach

Drucker Star LC-10 Color in gutem Zustand f. 450,— + Portokosten. Angebote bitte nur schriftlich. Thomas Heuberger, Dorf 227, CH-9104 Waldstatt

Umrüstung auf 1 MB Chip-RAM für neuere A500 DM 350,— B. Meppelink, Mr. J. J. Hofstraat 1 a, 8355 DA Giethoorn, Holland Tel.: 00/3152162018 (10.00-23.00 Uhr)

DRAM 41464-15 4 x 64 KBit (= 32 KByte) 8 : 50 These DRAM are used in 256 KB expansion-card for A1000 (A1050) and in graphics-cards like EGA & VGA. Phone 004687601583

Verkaufe Amiga 500 + Monitor 1081 + Amiga 5,25 Zoll Laufwerk + Bootselector um 14000 Schilling, mit Drucker Panasonic KX-P1081 um 16000. Ruf an Tel. 05272/6350, Austria

Verschiedenes

Verkaufe: Data-Becker-Bücher, Tel. 08170/7548 ■ Stein/Das können A500 + A2000 ■ Dittrich/Maschinensprache ■ Spanik/500 für Einsteiger ■ einzeln 30,— zus. 80,—

Verkaufe diverse Amiga Bücher und Zeitschriften. Liste bei Udo Wenzek, Schulze-Delitzsch-Str. 9, 5810 Witten

Private Kleinanzeigen

Suche Kontakt zu Assembler-Anfängern, speziell Seka. Udo Wenzek, Schulze-Delitzschstr. 9, 5810 Witten

---

Suche Anleitung von Page Stream. Zahle gut! Tel. 0231/483382

Grafiker ohne Programmiererfahrung sucht Programmierer ohne Grafikerfahrung für gemeinsame Projekte. Peter Schlief, Ottenser Hptstr. 36, 2 Hamburg 50

★ ★ ★ An alle Amiga 1000-Besitzer! ★ ★ ★ Ändere Workbench Hand Pic. in Eure Grafik um. Für Kick 1.2 o. 1.3! Tel. 0221/5002534, kein Tausch oder Verkauf von Software!

★ ★ ★ Disks ★ ★ ★
Wir machen eine große Leerdisketten-Sammelbestellung! Superpreise! Infos: Tel. 07252/2516 (Kai). Call!!

Kaufe und verkaufe Software und Bücher! Ruft an: nachmittags Tel. 07252/2516 — Kai ★ ★ ★ suche dringend Intercept., Footnun und Ports of call! ★ Suche Kontakte!

★ ★ ★ SKOFFELS MAILBOX SYSTEM ★ ★ ★
300, 1200, 2400 Baud, 8/N/1, 24 h Online mit Online-Games, AMIGA, ATARI PC & mehr Vernetz im AMNET, Tel. Nr. 05731/84840

Programmierer gesucht!
Können Sie Spiel-Software auf PC's oder Amiga programmieren (Assembler+C)?
Dann rufen Sie gleich an Tel. 07131/577043

NEU/NEU/Amiga-Börse i. BTX System/NEU/NEU
Seite: 413619
Forum, Frage und Antwort und vieles mehr. Einmal vorbeischauen! Bundesweit kostenl., Jürgen Gellisch, Rellinghauser Str. 200, 4300 Essen 1

Welcher Freak hilft mir, mit Amiga/500 richtig und erfolgreich umzugehen? Wohne südlich von Frankfurt. Rufe mich an. Tel. 06107/4959

★ ★ ★ ROHRPOSTIX-Mailboxen ★ ★ ★
SYNDIC: 08321/87364 ★ CCM-1: 0571/710141
CCM-2: 05731/6678 ★ CCM-3: 05722/3848
★ ★ ★ Anruf lohnt sich ★ ★ ★

HILFE!! Wer weiß wo und wann ein Computerkurs für den Amiga 500 stattfindet? Suche auch Kontakte zu Computerclubs. Landkreis Lüchow-Dannenbrg. + 150 km. 05863/784

Verk. 3 VHS-Video's **Playboy** Vol. 1, 2, 3 (neu) Originale/nur 1 x gelaufen, Rarität f. Sammler, nur ab 18 J., VB DM 60 f. 1 + DM 150 f. 3 Filme, G. Sturm 08731/1713 ab 18 Uhr

---

Verkaufe Zeitschrift **»Kickstart«** ab 6/87 (Erstausgabe) bis 10/89 (26 Hefte) Neuzustand + **Servicedisk** 7/87 bis 9/88 gegen Gebot (VB DM 200), G. Sturm, 08731/1713 ab 18 Uhr

---

Bücher Deluxe Grafik, Tips & Tricks, M68000-Fam. 2 f. je 25 DM, Hfte. A-Mag. 6'88-6'89 60 (div. and vorh.), Prge. Silent S., Subbattle je 30 DM ■ Rothe 0251/776187

Amiga-User zum Erfahrungsaustausch über Software gesucht. Adressen an: Fam. Knoblauch, Lindenstr. 24, 7230 Schramberg od. BTX 07 4225 2891. Antwort kommt umgehend.

Suche Mitglieder für Computerclub schwarzes 'C'. Keine Clubgebühr.
Schreibt Matthias Berger, Ludwig-Thoma-Str. 15, 8061 Schwabhausen, Tel. 08138/1805

Suche Bookware: Amiga 2000, C, Beckertext
suche Hardware: Modem/Btx-fähig
suche Software: R-Type
suche Tauschkontakte: 07392/4920

Verkaufe gut erhaltene Sammlung: Amiga 6'87 (Erstausg.) -10'89 119,—,
68000er 1'87 (Erstausg.) -4'88 65,—
T. Lüttich, Sartoriusstr. 20, 43 Essen 1

Private Kleinanzeigen

Suche Anwender/Benutzer von AT-Bridgeboard mit Amiga- u. PC-Festplatte im A2000 zum Erfahrungsaustausch im Raum Düsseldorf, Tel. 0211/653850

Amiga-Magazine Ausgabe 6/87 bis 8/89 wegen System-Wechsel günstig abzugeben. Einfach anrufen!
05733/7048

Suche im Raum Köln-Bonn Mitspieler für eine Liga TV Sports Football. Suche Gegenspieler für Empire. Tel. 02203/24405 ab 17.00 Uhr

---

BOMT: Amiga Compterclub sucht Mitglieder! 1,50 DM Rückporto, dann 100% Antwort! Write: BOMT-Thomas Bader, Vatersdorf 60, 8311 Buch oder BOMT Markus Ott, Kirchgasse 8

DER Computer-Club Crusader sucht noch Mitglieder f. das System Amiga. Wir bieten Informationsheft PD-Soft uva. Infos: C. C. Crusader, Goldberrgerweg 44, 5650 Solingen 11

Gabriele 9009 (Triumpf-Adler) am Amiga? Bitte melden zwecks Erfahrungsaustausch bei: Heinz E. Bräunle, Kesseltobelstr. 26, 7320 Göpp.-Faurndau, Tel. 07161/26380

Amiga 9/89/Fr. zum Frühst. suche die zwei aus dem Bild W.w.s.d. da n. fotogr. Die b. in der Mitte/C. Camp 88, An André Schmitt, Schwerterstr 215, 46 Dortmund 41

BIETE Elektronikbauteile, Bausätze, Drucker, Meßgeräte und vieles mehr, suche Original-Programme, H. Werner, Max-Eyth-Str. 16, 7170 Schwäbisch-Hall

---

★ ★ ★ Berliner Box Tel. 030/6041323 ★ ★ ★
★ Parameter 8/N/1 Baud 300/1200/2400 ★
★ ★ Großes Angebot an Files! ★ ★
★ ★ ★ Deutsche Benutzerführung ★ ★ ★

RAINERs MAILBOX RPX-2 Node 244/26 aktuelle Infos aus Fidonet, Brett u. Zahlenmenü, Fileareas, Autobauderk.
Tel. 05722/3848 24 h online 05722/3848

Turbo Silver 3.0 SV m. Terrain-Modul und Acquisition 1.3F f. je 300 DM oder zusammen gg. Sculpt-A. 4 D! Wer kennt Hurricane-kompatible Harddisk für A1000? Rothe 0251/776187

!!! Deutsche-Amiga-Anleitg.!!! Habe über 50 verschied. Anleitungen, z.B. Populous, Gunship, BatMan... usw.! Info gegen frank. Rückumschlag bei: M. Rabe, Richterstr. 49, 1 BLN 42

Verkaufe Data Becker Maschinenspr. 19,—, Intern 39,—, M&T Grafik auf d. Amiga 29,—, gut erhalten, inkl. NN + Verpackung.
T. Lüttich, Sartoriusstr. 20, 43 Essen 1

Verk. M&T Amiga 6/87 + 10/87-10/88, Amiga Welt Sond.h. 2/87 + 1-4/88, DB Gr. C-Buch, Run, Kickstart 5 + 6 + 8-9/88, PC DOS-Hefte, Tel. 07941/62114 Christoph 16-22 Uhr!

HILFE!! Suche in Hamburg Kontakt für A500 »Amiga-Opa« 50, braucht Hilfe. Tag und Nacht erreichbar BTX + Tel. 0406052403 Eilt! Suche auch Software + PD-Software!

Wenn Sie Probleme mit Viren haben (auch Linkviren), so rufen Sie mich bitte an. Ich suche Viren und werde Ihnen auch helfen. 06172/43626 (Wilhelm)

Ausland

Hey C-Programierer! Wer hat Lust seine Ideen, Codes, Erfahrungen und Interessen auszutauschen? Lun Klaus, Rohrerstr. 18, 39058 Sarnthein — Italy, call: I-471/623272

● ● ● Amiga User Group Switzerland ● ● ●
Monatsdiskette, Sammelbestellungen, Meetings, Mailbox (062 443227/8/N/1/2400).
Info: Augs, Bernstr. 67, CH-4852 Rothrist

AMIGA Computer-Markt

Gewerbliche Kleinanzeigen

Gewerbliche Kleinanzeigen

■■■■ Software RIESIG! ■■■■
■ Ab DM 2,50. Info anfordern bei ■
■ Josef Taschner, R.-Breitscheit-Str. 3 ■
■■■■ 5090 Leverkusen 1 ■■■■

★ ★ ★ **Low Budget** ★ ★ ★
HAWK Inc.: Denkspiel DM 10,—
Data 1.0: Dateiverwaltung DM 10,—
Vocab 2.0: Vokabelprogramm DM 20,—
ASW: PSI-Programm DM 20,—
Alle Programme in deutscher Sprache mit schriftlicher Anleitung. Noch heute bestellen (zzgl. Versandkosten) oder unser kostenloses Info anfordern.
London Town-Software, T. Schulz, Ritterstraße 2, 4600 Dortmund 1

RBW-Computershop, Tel. 0531/372551
3300 Braunschweig, Eichhahnweg 32
Disketten 3,5" 2D 14,90! Interf. Centr. f. MPS 1200! Preisl. 3 DM! An + Verk. + Reparaturen

---

Finanzbuchführung auf AMIGA 500
mit frei def. Kontenplan, ab 350,— DM.
Handbuch: 10,— DM, Demodisk: 25,— DM
Dipl.-Kfm. A. Brandt, 1000 Berlin 20
Magistratsweg 79, Tel. (030) 3665050

RH-Digital!! Ich digitalisiere jede Bildvorlage. 5 DM/Bild; 3 DM/Disk + 3 DM Porto & Verpackung, Tel. 0203/776624; ab 19.00 Uhr

---

Gabi's PD-Kistchen bietet alle gängigen Serien für Ihren Amiga. 3½ Zoll 2,90 DM, 5¼ Zoll 1,60 DM. Liste anfordern bei Gabi's PD-Kistchen, Postfach 103, 3180 Wolfsburg 12, Tel. 05362/51426

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **Bitte fordern Sie** die Restposten- und Fundgrubenliste an! ★
★ Jede Menge billige Angebote! ★
★ ProSoft GmbH, Bogenstr. 53, ★
★ Postfach 207, 5400 Koblenz, ☏ ★
★ (0261) 40471. ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

★**BESSER** COMPUTERVERSAND
0661/54772★
★ Anton-Schmitt-Str. 20 ★ 6400 Fulda ★
8 MB mit 2 MB bestückt (2000er) **DM 798,—**
2 MB (500er) / A2620 **DM 798,—/2898,—**
Vortex-autoboot-Festplatten:
20/30/40/60 MB **DM 879/979/1179/1479,—**

Brunosoft-Berlin/Schreiber
Neue Public-Domain-Serie für den Amiga
Alle gängigen PD-Serien vorhanden.
Auch kommerzielle Software lieferbar.
Preise auf Anfrage.
Info und Bestellung bei:
Brunosoft/Schreiber in 1000 Berlin 51
Sommerstr. 37, Tel. 030/4916732

Privatliquidation (Ärzte, Heilpr.) 390 DM, Demo 20 DM, Sanasoft Rüdiger Kukula, Hübenthal 3, 3430 Witzenhausen, T. 05542-71641

★ Digitalisieren von Dias + Fotos usw. ★
★ Betiteln von Videofilmen, Sie erhalten auch Serien digital. Bilder sortiert nach Motiven. Info 0681/74251 ★

★ **AutoGO** ★ DM 35. Go Partien eingeben & nachspielen. Eingabe per Maus. Fullscreen-Brett. 10 Meisterpartien mitgeliefert. Für alle Amiga-Modelle.
FRICKEY, Ringstr. 11, 6380 Bad Homburg

TITAN — DATA 4040 Neuss 21
Anti-Virendiskette DM 15,—
Anwender-Paket 3 Disk. DM 15,—
Spiele-Pakete 3 Disk. je DM 20,—
Über 1800 PD-Disketten + viele Pakete
2 Katalog-Disketten DM 5,—
Elisabethstr. 36 Tel. 02107/7595

★ Amiga Szene #
Btx Amiga Club

Jede Public Domain Diskette nur 2,40 DM. Eine Liste gibt es gegen 1,— DM Rückporto
PD-Versand Anton Peter Maassen
Am Lindenplatz 17 4040 Neuss 1

EDV-Etiketten & Farbbänder
Böhne, Försterweg 4, 3354 Dasse 1
Tel. 05564-2150 Fax. -8744

PD für **Amiga** (1500), **IBM** (2500) 3-6 DM/Disk, 4000 Disk, Katalog: Amiga 5 DM, IBM 10 DM, Johrend, Neusalzer Str. 9, 85 Nürnberg 50

■ Hard-/Software zur SUPERPREISEN!! ■
■ INFO kostenlos bei: Jürgensen H&S, ■
■ Holmberg 4, 2398 Harrislee ■

Warum in die Ferne schweifen... Beim SBE Computerservice können Norddeutschlands Amiga-Fans jetzt ihre PD-Software direkt vor der Haustür erhalten!
SBE Computerservice — Ebertallee 16 — 2000 Hamburg 52 — Tel. 040/8903758

■■■■■■■■■■■■■■■■■■
■ **Amiga-Zubehör für alle...** ■
■ ★ Speichererweiterungen ■
■ ★ Laufwerke 3,5" und 5,25" ■
■ ★ Soudsampler, Midiinterface ■
■ ★ Public Domain nach Herzenslust ■
■ ab 2,— DM pro Diskette ■
■ ★ Reparatur in eig. Werkstatt ■
■ Liste gegen 2,— in Briefm. ■
■ **Computer-Börse Dieter Leistner** ■
■ **Altewiekring 41, 3300 Braunschweig** ■
■ **Telefon 0531/77131 von 16-18 Uhr** ■
■■■■■■■■■■■■■■■■■■

CCS Computer Shop C64
An- und Verkauf von Alt- u. Neugeräten. Hardware/Reparatur/Wartung/Software. 48 Std. Reparatur Service-Festpreis + Material. Günstig Hard- u. Software Restposten. Auch Atari, C64, 128, C116, Plus /4. Speichererw. Orig. 501=512 K m. Uhr abschaltbar 349 DM. 3,5 Z. Disketten 1D ab 20 DM/2D ab 25 DM. PD Soft ab 2,75 DM. Info kostenlos bei CCS Computer Shop C64, Langenhorner CH. 670d, 2000 Hamburg 62, Computertyp angeben.

B. Papke Computer. Wir reparieren Commodore-Computer günstig. Tel. 02851/6696 ab 17h

---

Brunosoft-Berlin/Schreiber
Neue Public-Domain-Serie (bis Disk 110). Info: Schreiber, 1000 Berlin 51, Sommerstr. 37, Alle gängigen PD-Serien lieferbar! Jede Diskette 4,— DM

CHEMIE/MATHE-SOFTWARE
yMolekül V.2.1 zur Darstellung und Bearbeitung von Molekülen. yToolbox, die Sammlung mathematischer Routinen. Info von Cornelia Schmidt, Postfach 200238, 1000 Berlin 20

Amiga-Bilderdienst
Farbausdrucke in Fotoqualität
auf Papier oder Folie. Jedes Bild nur 5,— DM,
Xerox 4020-Tintenstrahl-Drucker 6,— DM,
CalcompPaintMaster-ThermoTransfer-Drucker (13000-DM-Gerät)
Brillante Farben mit samtmatter (Xerox) o. hochglänzender (Calcomp) Oberfläche.
Infos über Telefon 0251/62214
CGD Dr. Buddemeier, Schlesienstr. 40, 4400 Münster

★ ★ ★ ★ ★ ★ **TOPSOFT** ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **SOFTWARE-VERSAND** ★
★ = = = = = = = = = = = = = = = = ★
★ AMIGA ★ C64/128 mit super PD ★
★ SCHNEIDER CPC ★ ATARI ST ★
★ SEGA ★ NINTENDO ★
★ Immer aktuell und preiswert!! ★
★ Gratisliste sofort anfordern! ★
★ Bitte Computertyp angeben. ★
★ = = = = = = = = = = = = = = = = ★
★ Firma TOPSOFT GbR ★
★ Postfach 4 - 8133 Feldafing ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

Kleinanzeigenaufträge **ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte** sowie Anzeigentexte unter **Postlagernummer** können leider **nicht** veröffentlicht werden.

AMIGA

Clevere User abonnieren

AMIGA MAGAZIN
HAT FÜR GROSSE
COMPUTER - PROBLEME
EINFACHE LÖSUNGEN

... CLEVERE USER
ABONNIEREN GLEICH
UND NUTZEN DABEI
VIELE VORTEILE:

- LIEFERUNG DIREKT FREI HAUS
- GÜNSTIGER ABONNEMENT-PREIS
- SIE VERSÄUMEN KEINE AUSGABE

... ODER
ALS SUPER-
GESCHENKIDEE:

DAS
AMIGA MAGAZIN
GESCHENK-
ABONNEMENT

Diese Vereinbarung können Sie innerhalb von acht Tagen bei
Markt & Technik Verlag AG, Postfach1304, 8013 Haar widerrufen.
Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

von Norbert Aurich

Unser Malprogramm ist eine runde Sache. Das heißt — es soll eine runde Sache werden. Wir sind auf dem besten Weg dazu. Im Augenblick sind da noch ein paar Ecken und Kanten, die bearbeitet werden müssen.

So kann in der niedrigen Auflösung weder Werkzeug noch Farbe ausgewählt werden, weil die entsprechenden Menüs nicht sichtbar sind. Detailgetreues Arbeiten ist nicht möglich, weil man einzeln zu setzende Punkte kaum sieht — ganz zu schweigen von einer genauen Positionierung. Und das Wichtigste: Was nützt das beste Malprogramm, wenn man keine Möglichkeit hat, die entworfene Grafik zu speichern?

Das sind grobe Ecken. Die müssen beseitigt werden. Am besten sofort. Wir stellen Ihnen als erstes — und das ist eines der wesentlichen Leistungsmerkmale von »BasicPaint« — die Toolbox vor. Kein professionelles Mal- und Zeichenprogramm kommt ohne diese Einrichtung aus.

Die Toolbox, die Werkzeugkiste der Künstler am Computer, ist ein Bildschirmbereich mit Symbolen. Das Anklicken der Symbole löst Programmfunktionen aus. In unserem Fall realisieren wir damit die Auswahl der Werkzeuge und Farben.

Bild 1 zeigt die Toolbox von »BasicPaint«, Listing 1 deren programmtechnische Realisation. Zeile 1040 im Unterprogramm »InitBildschirm« ruft »InitToolbox« (1220 bis 1620) auf. Die erste Anweisung dort öffnet das Fenster Nummer 3, das unsere Symbolleiste enthält. »COLOR 0,1« macht die Farbe 1 (Voreinstellung: hellbraun) zur Hintergrund- und Farbe 0 (schwarz) zur Vordergrundfarbe. Dies geschieht aus demselben Grund wie bei den Untermenüs für die Einstellung der Bildschirmauflösung: Menüs und Toolbox sind leicht von der Zeichenfläche zu unterscheiden.

»BasicPaint« — das Malprogramm, das wir in diesem Kurs entwickeln, ist fast fertig. In dieser Folge programmieren wir die Toolbox und die Lupenfunktion.

Die nächsten vier Zeilen zeichnen das Linienraster der Symbolleiste mit zwei Spalten à 17 Feldern. Als nächstes werden in der linken Spalte die Auswahlfelder für die Farben abgebildet. Deren Anzahl ist abhängig von »AnzFarben«. Ist der Wert dieser Variable nicht kleiner 16 — er kann in diesem Fall nur 32 sein — werden die halb so großen Auswahlflächen der Farben 16 bis 31 rechts über die Flächen der Farben 0 bis 15 gemalt.

Mit LINE und CIRCLE zeichnet das Unterprogramm einen Teil der Werkzeugsymbole. Für die mit grafischen Grundbefehlen nur schwierig herstellbaren Piktogramme liest die anschließende Schleife die Bildinformationen aus einem DATA-Block und bringt sie mit PUT auf den Bildschirm. Wir haben diese Symbole übrigens mit »BasicPaint« gezeichnet. Sie werden später in dieser Kursfolge noch erfahren, wie einfach das zu machen ist.

Das Malfenster wird nach der Toolbox geöffnet. So haben Sie nach dem Start die ganze Malfläche zur Verfügung. Mit Anklicken des Hintergrundsymbols erscheint die Toolbox. Genauso läßt sie sich wieder in den Hintergrund klicken.

Bis jetzt nutzt uns die Toolbox noch nichts. »BasicPaint« muß erst lernen, was bei Eintreffen eines Mausklicks in dessen Fenster zu tun ist. Dafür ergänzen wir das Unterprogramm »BearbeiteMaus«. »BearbeiteMaus« ist der »Verteiler« zur Bearbeitung von Mausklicks. Zeile 7280 schickt den Interpreter nach »Toolfenster« (Zeile 7640 bis 7740), wenn sich der Mauszeiger bei Auftreten des Klicks im Fenster Nummer 3 befand.

Jedes Symbolfeld ist zehn Zeilen hoch. Die Division der vertikalen Mauskoordinate (Zeile 7650) durch 10 ergibt die Nummer des angewählten Feldes. Das erste Feld hat die Nummer 0. Jetzt muß noch ermittelt werden, ob sich der Mauszeiger in der Farbspalte (MX< =FensterXMax-22) oder rechts in der Werkzeugleiste befindet. Ist letzteres der Fall, bekommt entweder Werkzeug die um 1 erhöhte Feldnummer zugewiesen (Werkzeugnummern beginnen mit 1) oder die Funktionen unterhalb der Werkzeugsymbole werden aufgerufen.

Anderenfalls erhält Farbe einen Wert zugewiesen — wenn die ausgewählte Farbe vorhanden ist. Anklicken des Spaltenbereichs unterhalb der Farbflächen bewirkt den Aufruf von »Farben«. Das Kommunikationsfenster für die Änderung der Farben erscheint. Sollte sich dies bei der Auswahl einer Farbe schon auf dem Bildschirm befinden, sorgen Zeile 7720 und 5010 dafür, daß die Änderung sofort angezeigt wird.

Haben Sie sich schon über die Rolle von »FensterXMax« in

Teil 6

KURSÜBERSICHT

»Basic für die Praxis« ist ein Einführungskurs in das Programmieren mit Amiga-Basic. Schwerpunkt des Kurses ist Grafik - die Entwicklung eines komfortablen Malprogramms. Wir beschreiben Basic nicht in allen Einzelheiten. Anhand von »BasicPaint« wird die grundsätzliche Arbeitsweise vieler Befehle erklärt. Sie sind danach in der Lage, notwendige Details dem Handbuch zu entnehmen.

Teil 1: Die Basic-Befehle PRINT, INPUT, LET, GOTO, RUN und LIST; Programm- oder Direktmodus; List-Fenster; Variablen; Konstanten

Teil 2: Programmschleifen; Unterprogramme; Programme speichern/laden; Zeichenketten; Bildschirm-Menüs; Funktionen; bedingte Anweisungen

Teil 3: Bildschirme (Screens); Fenster (Windows); Grafikmodi; Pull-Down-Menüs; Maussteuerung, Koordinatensystem, einfache Zeichenbefehle; die Befehle PUT und GET

Teil 4: Die Befehle READ und DATA; Farbeinstellung mit PALETTE; Feldvariablen; komplexe Zeichenfunktionen

Teil 5: Binärzahlen; logische Verknüpfungen, der Ausschnitt-Pinsel; Speicherbelegung des Amiga; Füllmuster; Raster;

Teil 6: Daten speichern/laden; die Befehle FILES und CHDIR; die Toolbox; die Lupenfunktion

Teil 7: Bilder drucken, Subroutinen, Systemroutinen, Amiga-Zeichensätze

```
170 DIM Bild&(0) : DIM Pinsel&(11)

1040    GOSUB InitToolbox

1220 InitToolbox:
1230    WINDOW 3,"",(FensterXMax-44,0)-(FensterXMax,FensterYMax),20,1
1240    COLOR 0,1 : CLS
1250    LINE (22,0)-(22,169),0
1260    FOR i=9 TO 169 STEP 10
1270      LINE (0,i)-(44,i),0
1280    NEXT i
1290    FOR i=0 TO AnzFarben-1
1300      IF i<16 THEN
1310        LINE (2,i*10+1)-(19,i*10+7),i,bf
1320      ELSE
1330        LINE (11,(i-16)*10+1)-(19,(i-16)*10+7),i,bf
1340      END IF
1350    NEXT i
1360    LINE (25,41)-(42,47),0
1370    LINE (25,51)-(42,57),0,b
1380    CIRCLE (33,64),7,0,,,.44
1390    CIRCLE (33,74),7,0,1,5,.44
1400    CIRCLE (33,84),7,0,-1,-5,.44
1410    CIRCLE (33,94),8,0,,,.22
1420    RESTORE ToolData
1430    FOR i=1 TO 11
1440      READ x,y
1450      FOR j=0 TO 9
1460        READ Pinsel&(j)
1470      NEXT j
1480      PUT (x,y),Pinsel&,PSET
1490    NEXT i
1500    RETURN
1510 ToolData:
1520    DATA 25,10,1048585,116735,-449,-57,-15,-15,0,0,0,0
1530    DATA 25,21,1179655,121855,-1073711751,-1073685168,-1073720592
,-1073687056,-1073692688,-1073676304,-1073741824,0
1540    DATA 25,1,1179655,65536,32383,-2147451649,-2147452928,29683,-
2147457031,-2147483648,0,0
1550    DATA 25,30,1245192,118783,-536817665,52766,1610665166,1610665
166,1610665166,1610670542,1610678240,-536870912
1560    DATA 25,110,1245192,130816,536934655,536928512,536932863,-536
864369,-536818369,-536819649,-536821697,-536870912
1570    DATA 25,100,1245192,131071,-536808449,-536813057,-536813087,-
536818436,-536821520,-536830388,-536830366,1610612736
1580    DATA 25,120,1245192,131071,-536806393,-536806169,-536805937,-
536805473,-536805577,-536805785,-536806393,-536870912
1590    DATA 25,130,1245192,131071,-536870912,32247,-1073709577,-1073
741824,32247,-1073709577,-1073741824,0
1600    DATA 25,140,1245192,131071,-536830434,1610665118,1610670540,-
536808479,-536813069,-536818445,-536830367,-536870912
1610    DATA 25,151,1245192,130111,-536805761,-536805761,-536805761,-
536805769,-536805785,-536806393,-536805377,-536870912
1620    DATA 25,160,1245192,131071,-536821697,-536867057,-536854592,1
6320,3855,-536821697,-536805377,-536870912

5010    Farbfenster=ein

7280    IF Fenster=3 THEN GOSUB ToolFenster

7790      Farbfenster=aus

7640 ToolFenster:
7650    y=INT(MY/10)
7660    IF MX>FensterXMax-22 THEN
7670      GOSUB LupeAus
7675      IF y<=11 THEN
7680        Werkzeug=y+1
7682      ELSE
7684        ON y-11 GOSUB Undo,RasterEinAus,KoordEinAus,Loeschen,Lupe
EinAus
7686      END IF
7690    ELSE
7700      IF AnzFarben>16 AND MX>FensterXMax-33 THEN y=y+16
7710      IF y<AnzFarben THEN
7715        Farbe=y
7720        IF Farbfenster=ein THEN GOSUB ZeigeFarbfenster
7722      ELSE
7724        IF Farbfenster=aus THEN GOSUB Farben
7726      END IF
7730    END IF
7740    RETURN
7750
```

Listing 1. So haben wir die Toolbox programmiert

Pinsel
Punkte
Spraydose
Stift
Linie
Rechteck
Kreis
Kreisbogen
Kuchen
Ellipse
Text
Füllen
Zurücknehmen
Raster ein/aus
Koordinaten ein/aus
Löschen
Lupe
X: 25
Y: 22
Koordinatenanzeige
Raster
Anzeige Raster ein/aus

Bild 1. Die Toolbox ist eine Symbolleiste für den Aufruf wichtiger Programmfunktionen von Basic Paint

diesem Unterprogramm gewundert? Was hat die Größe des Malfensters mit den Koordinaten der Toolbox zu tun?

Amiga-Basic stellt Mauskoordinaten relativ zur linken oberen Ecke des Fensters zur Verfügung, das *vom Interpreter* zuletzt in den Vordergrund gebracht wurde. Das ist das Malfenster. Wir öffnen deshalb die Toolbox zuerst und dann erst das Malfenster. Wenn Sie die Symbolleiste selbst nach vorne holen, spielt das keine Rolle. Die Koordinate (0,0) des Mauszeigers bleibt weiterhin links oben im Malfenster.

Der Standort der Toolbox variiert mit der Bildschirmauflösung (320 x 256/512 oder 640 x 245/512 Punkte). »FensterXMax« ist immer die maximale X-Koordinate der Malfläche und damit unser Bezugspunkt für die Position der Toolbox.

Drei der fünf Symbole unterhalb der Werkzeugpiktogramme rufen Funktionen auf, die Sie schon besitzen: »Raster«, »Loeschen« und »Zurücknehmen« (Undo). Zwei Funktionen sind neu: »XY« aktiviert durch den Aufruf von »KoordEinAus« die Anzeige der Mauszeigerkoordinaten. Das Lupensymbol startet einen Prozeß, mit dem Bildausschnitte vergrößert werden können.

Das Einfache zuerst: »KoordEinAus« (Listing 2; Zeile 6140 bis 6260) überprüft, ob der Schalter »Koord« auf »Ein« steht. Ist das nicht der Fall, wird die Variable lediglich auf »Ein« gesetzt. Eine Ergänzung der Hauptschleife (Zeile 300) sorgt jetzt dafür, daß laufend »ZeigeKoord« (Zeile 7970 bis 8040) aufgerufen wird. Diese Routine ermittelt das aktuelle Ausgabefenster und merkt sich dessen Nummer in »x«. PRINT, INPUT, GET oder PUT — also alle Befehle, die in irgendeiner Weise Text oder Grafik ausgeben — beziehen sich immer auf das aktuelle Ausgabefenster. Die Mauskoordinaten sollen im unteren Bereich der Toolbox erscheinen. Deshalb wird mit

`WINDOW OUTPUT 3`

```
300   IF Koord=ein THEN GOSUB ZeigeKoord

590    Koord=aus

6140 KoordEinAus:
6150   IF Koord=ein THEN
6160     Koord=aus
6170     x=WINDOW(1)
6180     WINDOW OUTPUT 3
6190     LOCATE 23,1
6200     PRINT "          "
6201     PRINT "          "
6210     WINDOW OUTPUT x
6220   ELSE
6230     Koord=ein
6240   END IF
6250   RETURN
6260
7970 ZeigeKoord:
7980   x=WINDOW(1)
7990   WINDOW OUTPUT 3
8000   LOCATE 23,1
8010   PRINT "X:";MX : PRINT "Y:";MY
8020   WINDOW OUTPUT x
8030   RETURN
8040


7150     IF Taste$="K" THEN GOSUB KoordEinAus
6890     IF MenueY=1 THEN GOSUB KoordEinAus
```

Listing 2. Für detailreiche Arbeiten ist die Koordinatenanzeige sinnvoll

Bild 2. Der schematische Ablauf bei Vergrößerung eines Bildausschnitts mit der Lupenfunktion

das Fenster Nummer 3 zum Ausgabefenster gemacht. Nach der Koordinatenanzeige sorgt

`WINDOW OUTPUT x`

dafür, daß das vorher aktuelle Fenster — das könnte neben dem Malfenster z.B. das Farbeinstellfenster sein — wieder eingestellt wird. Der nächste Aufruf von »KoordEinAus« löscht die Anzeige und schaltet den Modus ab.

Was haben Sherlock Holmes und »BasicPaint« gemeinsam? Bevor wir diese Frage klären, beschäftigen wir uns noch mit etwas Kleinkram. In der letzten Folge des Kurses (AMIGA-Magazin Ausgabe 10/8, Seite 118) ist uns ein Druckfehler nicht aufgefallen. Der Anfang von Zeile 5000 in Listing 3 lautet

`GOSUB HoleFarben`

Dieses Unterprogramm besitzt Ihre Version von »BasicPaint« noch nicht. Das Programm steigt nach Anwahl von »Farben« aus dem Menü »Einstellungen« aus. Setzen Sie

`GOSUB HoleBild`

dafür ein. Listing 3 enthält eine Sammlung thematisch unabhängiger Anweisungen. Man könnte sie in der Rubrik »Sonstiges« unterbringen. Zeile 310 ersetzt die IF-Anweisungen der Zeilen 311 bis 323. Löschen Sie diese nach Einfügung der Zeile 310. Den ON-GOSUB-Befehl haben wir in der letzten Kursfolge besprochen.

Ebenfalls im Text beschrieben, aber nicht in einem Listing veröffentlicht, haben wir die Zeile 9480. Ergänzen Sie diese Zeile in Ihrer Version von »BasicPaint«, falls Sie es noch nicht getan haben.

```
310   ON Werkzeug GOSUB Pinsel,Punkte,Spraydose,Stift,Linie,Rechteck
,Kreis,Kreisbogen,Kuchen,Ellipse,Text,Fuellen,Pinsel2,Lupe2

9480     WHILE POINT(i,MStartY)=aF AND i<FensterXMax

290   MOUSE STOP : MENU STOP
320   MOUSE ON : MENU ON
```

Listing 3. Menüaufrufe dürfen die Zeichenvorgänge nicht unterbrechen

```
180 DIM Lupe%(0,0) : DIM FMuster%(15)

810   LupenFaktorX=4 : LupenFaktorY=4

6800   IF MenueX=4 THEN
6810     IF MenueY=1 THEN GOSUB LupeEinAus
6860   END IF

5290 LupeEinAus:
5300   IF Lupe=aus THEN Werkzeug=Lupenrechteck
5310 LupeAus:
5320   IF Lupe=ein THEN
5330     Lupe=aus
5340     WINDOW CLOSE 5
5350   END IF
5360   RETURN
5370
9720 Lupe2:
9730   IF Klick=1 THEN
9740     GOSUB Undo
9750     LINE (MStartX,MStartY)-(MX,MY),1,b
9760   END IF
9770   IF Klick=2 THEN
9780     Klick=0
9790     GOSUB Undo
9800     LStartX=MStartX : LStartY=MStartY
9810     DX=MX-MStartX : DY=MY-MStartY
9820     GOSUB HoleFarben
9830     GOSUB SetzeLupe
9840     Werkzeug=Punkte : Lupe=ein
9850   END IF
9860   RETURN
9870

9880 HoleFarben:
9890   ERASE Lupe%
9900   DIM Lupe%(DX+1,DY+1)
9910   FOR x=0 TO DX
9920     FOR y=0 TO DY
9930       Lupe%(x,y)=POINT(MStartX+x,MStartY+y)
9940     NEXT y
9950   NEXT x
9960   RETURN
9970
9980 SetzeLupe:
9990   lx=LupenFaktorX : ly=LupenFaktorY
10000   LFensterYMax=(DY+1)*ly-1 : LFensterXMax=(DX+1)*lx-1
10010   WINDOW 5," ",(0,0)-(LFensterXMax,LFensterYMax),0,1
10020   FOR x=0 TO DX
10030     FOR y=0 TO DY
10040       LINE (x*lx,y*ly)-((x+1)*lx-1,(y+1)*ly-1),Lupe%(x,y),bf
10050     NEXT y
10060   NEXT x
10070   RETURN
10080

7290   IF Fenster=5 THEN GOSUB LupenFenster

7500 LupenFenster:
7510   WHILE MOUSE(0)<0
7520     lx=LupenFaktorX : ly=LupenFaktorY
7530     x=INT(MOUSE(1)/lx) : y=INT(MOUSE(2)/ly)
7540     IF x<=DX AND y<=DY THEN
7550       Lupe%(x,y)=Farbe
7560       LINE (x*lx,y*ly)-((x+1)*lx-1,(y+1)*ly-1),Farbe,bf
7570       WINDOW OUTPUT 2
7580       PSET (LStartX+x,LStartY+y),Farbe
7590       WINDOW OUTPUT 5
7600     END IF
7610   WEND
7620   RETURN
7630
```

Listing 4. Diese Programmteile realisieren eine Lupenfunktion

Grenzenlos – Erlebnisstark

ATARI ST Computer – da steckt Wahnsinns-Power drin

Das sind Computer der Spitzenklasse.

Super stark – dabei echt schnell.

Ob spannende Action, Animation, Textverarbeitung, Kalkulation, Grafik, Programmieren oder Musik. Alles geht! Mit Superfarben. Oder, so wie's Profis mögen, Schwarz auf Weiß. Mit dem hochauflösenden ATARI Monitor SM 124.

ATARI ST Computer – Höchstleistung auf allen Gebieten. 2 x „Computer des Jahres".

ATARI

. . . wir machen Spitzentechnologie preiswert.

Superprogramme Signum, Calamus, STAD, Lavadraw, PGraph, Imagic, Creator, Cubase, Twenty Four und viele andere gibts nur für ATARI ST Computer.

```
6730      IF MenueY=2 THEN GOSUB Vergroessern

4840 Vergroessern:
4850    Prompt$="X-Vergrößerung:" : GOSUB NumEingabe
4860    IF e>0 THEN LupenFaktorX=e
4870    Prompt$="Y-Vergrößerung:" : GOSUB NumEingabe
4880    IF e>0 THEN LupenFaktorY=e
4890    IF Lupe = ein THEN GOSUB SetzeLupe
4900    RETURN
4910

7180     IF Taste$="V" THEN GOSUB Vergroessern
```

Listing 5. Die Vergrößerungsstufe der Lupe kann über eine Menüfunktion verändert werden

Mit ON MENU... und ON MOUSE... haben wir bestimmt, daß Amiga-Basic bei Auftreten von Menüaufrufen oder Mausklicks die Programmausführung unterbricht und die entsprechenden Bearbeitungsroutinen aufruft. Die Zeilen 290 und 320 in Listing 3 sorgen dafür, daß dies nicht während des Zeichnens passiert. Sonst könnten wichtige Voraussetzungen (Variablenwerte) für den Zeichenvorgang verändert werden.

Damit wäre der Kleinkram erledigt. Kommen wir auf den berühmten Detektiv zurück. Sherlock Holmes und »BasicPaint« kommen beide nicht ohne Vergrößerungsglas aus. Eine Lupe erleichtert das Arbeiten im Detail. Ohne sie könnte man so filigrane Arbeiten wie manche Symbole der Toolbox kaum realisieren. Der Entwurf von Füll- und Linienmustern wird mit der Lupe zum Kinderspiel.

»LupeEinAus« (Listing 4) arbeitet ähnlich wie »Koord EinAus«. Ist »Lupe« ausgeschaltet, wird »Lupenrechteck« zum aktuellen Werkzeug (Zeile 5300). Damit ruft die Hauptschleife »Lupe2« (Zeile 9720 bis 9870) auf.

»Lupe2« wartet auf zwei Koordinaten eines Rechtecks. Sobald Sie die mit der Maus bestimmt haben, löscht das Unterprogramm das dabei gezeichnete Rechteck, merkt sich dessen linke obere Koordinate (LStartX/Y), berechnet Höhe und Breite (DX/Y) und ruft »HoleFarben« (Zeile 9880 bis 9970) auf.

»HoleFarben« speichert die Punktinformationen des angegebenen Bereichs in die zweidimensionale Feldvariable (Arrayvariable) »Lupe%«.

Nach der Rückkehr aus »HoleFarben« wird »SetzeLupe« (Zeile 9980 bis 10080) aufgerufen. Dessen Anweisungen bilden die Vergrößerung ab. »LupenfaktorX« und »LupenfaktorY« (Voreinstellung 4 in Zeile 810) bestimmen die Vergrößerungsstufe. Da die Länge der Variablennamen für die folgenden Berechnungen zu unhandlich sind, weisen wir deren Werte den kürzeren »lx« und »ly« zu. Bild 2 illustriert die weitere Arbeitsweise von »SetzeLupe«. »Lupe2« schaltet »Lupe« ein und macht »Punkte« zum aktuellen Werkzeug.

Wir wollen die Vergrößerung nicht nur sehen, wir wollen sie auch bearbeiten können. Einzelne Punkte im Lupenfenster sollen gezielt gesetzt oder gelöscht werden. »BasicPaint« muß auf Mausklicks im Lupenfenster reagieren. Dies geschieht wieder über den Verteiler »BearbeiteMaus« (Zeile 7290).

Dort wird das Unterprogramm »Lupenfenster« (Zeile 7500 bis 7620) aufgerufen. Die Routine rechnet die Koordinate mit Hilfe von »lx/y« in Malflächenkoordinaten um. Liegt die Koordinate innerhalb des Lupenbereichs, trägt Zeile 7550 den Punkt in die Tabelle »Lupe%« ein. Die aktualisierten Daten aus Lupe%« werden benötigt, wenn Sie die Vergrößerungsstufe bei angezeigtem Lupenfenster ändern und die Bildinformation neu angezeigt werden muß.

Lupenfaktoren

Zeile 7560 zeichnet den vergrößerten Punkt in das Lupenfenster und die folgenden drei Anweisungen plazieren ihn im Malfenster. Aus Geschwindigkeitsgründen bleiben wir so lange in diesem Unterprogramm, bis die Maustaste losgelassen wird.

Beim punktgenauen Arbeiten mit der Lupe kann schnell ein Punkt auf die falsche Stelle gesetzt werden. Mit den Zifferntasten <0> und <1> läßt sich zwischen Vorder- und Hintergrundfarbe und damit zwischen Setz- und Löschmodus

Definition von Linien- und Füllmustern

— »Raster« im Menü »Einstellungen« aufrufen; X- und Y-Raster auf 15 einstellen
— »Raster ein/aus« im Menü »Hilfen« aufrufen
— »Vergrößerung« im Menü »Einstellungen« aufrufen; X- und Y-Faktor auf 10 einstellen
— Lupensymbol anklicken; einen 16x16 Punkte großen Bildausschnitt rechts unten im Malfenster markieren -> das Lupenfenster erscheint nach einiger Zeit
— Im Lupenfenster das entsprechende Muster entwerfen (bei Linien nur die erste Zeile verwenden)
— Lupensymbol anklicken -> das Lupenfenster verschwindet
— Lupenausschnitt zum Pinsel machen und »Speichern« im Menü »Pinsel« aufrufen; Pinsel unter einem die Form des Muster beschreibenden Namen speichern (Beispiele: 01.ml, 0110.ml, Mauer.mf)
»Muster Linie« oder Muster Fläche« im Menü »Pinsel« aufrufen; gegebenenfalls vorher den gewünschten Pinsel laden

IMPRESSUM

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Redaktionsdirektor: Richard Kerler
Chefredakteur: Albert Absmeier — verantwortlich für den redaktionellen Teil
Chef vom Dienst: Gabriele Gerbert
Leitender Redakteur: Ulrich Brieden (ub)
Redaktion: Peter Aurich (pa), René Beaupoil (rb), Michael Göckel (mi), Jörg Kähler (jk), Stephan Quinkertz (sq)
Redaktions-Assistenz: Catharina Winter, Petra Kessner (414)
Alle Artikel sind mit dem Kurzzeichen des Redakteurs oder mit dem Namen des Autors gekennzeichnet.
Telefax: 089/46 13-433

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten werden, so muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträgern. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß die Markt & Technik Verlag AG Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Art-director: Friedemann Porscha
Titelgestaltung: Rolf Boyke
Layout: Erich Schulze (Cheflayouter), Willi Gründl
Bildredaktion: Janos Feitser (Ltg.); Sabine Tennstaedt, Roland Müller (Fotografie); Ewald Standke, Norbert Raab (Spritzgrafik), Werner Nienstedt (Computergrafik)

Anzeigenleitung: Alicia Clees (313) — verantwortlich für Anzeigen
Kundenberatung Produktanzeigen: Sibylle Kassel (494)
Telefax: 089/46 13-775

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172), Petra Otte (233)

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 3 vom 1. Januar 1989
1/1 Seite sw DM 5900,—. Farbzuschlag: Je Zusatzfarbe aus Europaskala à DM 960,—. Vierfarbzuschlag DM 2640,—.
Kleinanzeigen im Computermarkt: Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,— je Zeile Text. Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet. Private Kleinanzeigen mit maximal 4 Zeilen Text DM 5,— je Anzeige.

Auslandsrepräsentation:
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-41 56 56, Telex: 862 329 mut ch
USA: M & T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063; Tel. (415) 366-3600, Telex 752-351
Österreich: Markt & Technik Ges.mbH., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Tel. 0222/587 1393, Telex 047-132532

Anzeigen-Auslandsvertretungen:
Anzeigenverkaufsleitung Ausland: Thomas Schlüter (399):
England: F. A. Smyth & Associates Limited 23a, Aylmer Parade, London, N2 OPQ, Telefon: 0044/1/340 5058, Telefax: 0044/1/341 9602
Israel: Baruch Schaefer, Haeshel-Str. 12, 58348 Holon, Israel, Tel. 00972-3-5562256
Taiwan: Third Wave Publishing Corp. 1 — 4 Fl. 977 Min Shen E. Road, Taipei 10581, Taiwan, R.O.C., Telefon: 00886/2/7630052, Telefax: 00886/2/7658767, Telex: 078529335

Erscheinungsweise: monatlich

Bezugsmöglichkeit: Abonnement-Service: Tel. 089/46 13-369. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich um ein Jahr zu den gültigen Bedingungen. Es kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraums gekündigt werden. ISSN 0933-8713

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 7,—. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 79,— pro Jahr für 12 Ausgaben. Der Abonnementspreis erhöht sich auf DM 97,— für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z. B. USA) auf DM 117,—, in Ländergruppe 2 (z. B. Hongkong) auf DM 129,—, in Ländergruppe 3 (z. B. Australien) auf DM 147,—. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren.

Vertriebsleitung: Helmut Grünfeldt (189)

Verkaufsleiter Abonnement: Benno Gaab (740)

Verkaufsleiter Einzelhandel: Robert Riesinger (364)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: ip Internationale Presse, Hauptstätter-Straße 96, 7000 Stuttgart 1, Tel. 0711/6483-110

Produktion: Technik Klaus Buck (Ltg./180), Wolfgang Meyer (Stellv./887); Herstellung Otto Albrecht (Ltg./917)

Druck: R. Oldenbourg GmbH, Hürderstr. 4, 8011 Kirchheim

Sonderdruck-Dienst: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge sind in Form von Sonderdrucken zu erhalten.
Anfragen an Reinhard Jarczok, Tel. 089/46 13-185, Telefax 46 13-776

Vorstand: Otmar Weber (Vors.), Bernd Balzer, Richard Kerler

Direktor Zeitschriften: Michael M. Pauly

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/46 13-0, Telex 522052, Telefax 089/46 13-773

Telefon-Durchwahl im Verlag:
So erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-46 13 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitteilung gemäß dem Bayerischen Pressegesetz: Aktionäre, die mehr als 25% des Kapitals halten: Otmar Weber, Ingenieur, München; Carl-Franz von Quadt, Betriebswirt, München; Aufsichtsrat: Carl-Franz von Quadt (Vorsitzender), Dr. Robert Dissmann (stellv. Vorsitzender), Ursula Berndt

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg

```
6630     IF MenueY>=3 AND MenueY<=6 THEN GOSUB Pinselmod
3800 Pinselmod:
3810   GOSUB HoleBild
3820   PUT (0,0),Pinsel&,PSET
3830   MStartX=0 : MStartY=0
3840   DX=PinselXMax : DY=PinselYMax
3850   GOSUB HoleFarben
3860   GOSUB Undo
3870   IF MenueY=3 THEN GOSUB SetzeLupe
3880   IF MenueY=4 THEN GOSUB DreheLupe
3890   IF MenueY>4 THEN GOSUB SpiegeleLupe
3900   PinselXMax=LFensterXMax : PinselYMax=LFensterYMax
3910   ERASE Pinsel&
3920   DIM Pinsel&(2+(PinselYMax+1)*INT((PinselXMax+32)/32)*Tiefe)
3930   GET (0,0)-(PinselXMax,PinselYMax),Pinsel&
3940   WINDOW CLOSE 5
3950   RETURN
3960

10090 DreheLupe:
10100   LFensterYMax=DX : LFensterXMax=DY
10110   WINDOW 5," ",(0,0)-(LFensterXMax,LFensterYMax),0,1
10120   FOR x=0 TO DX
10130     FOR y=0 TO DY
10140       PSET (DY-y,x),Lupe%(x,y)
10150     NEXT y
10160   NEXT x
10170   RETURN
10180
10190 SpiegeleLupe:
10200   LFensterYMax=DY : LFensterXMax=DX
10210   WINDOW 5," ",(0,0)-(LFensterXMax,LFensterYMax),0,1
10220   FOR x=0 TO DX
10230     FOR y=0 TO DY
10240       IF MenueY=5 THEN
10250         PSET(x,y),Lupe%(DX-x,y)
10260       ELSE
10270         PSET(x,y),Lupe%(x,DY-y)
10280       END IF
10290     NEXT y
10300   NEXT x
10310   RETURN
10320
```

Listing 6. Mit diesen Routinen wird der Pinselausschnitt vergrößert, gedreht und gespiegelt

umschalten. Erneutes Anklicken der Lupe oder Auswahl des Menüpunktes »Lupe ein/aus« beendet den Lupenmodus. Listing 5 enthält die Anweisungen für die Veränderung des Vergrößerungsfaktors.

»BasicPaint« besitzt jetzt Routinen zur Vergrößerung von Bildteilen. Wir wollen die Unterprogramme nutzen, um Pinselauschnitte (fast) beliebig zu vergrößern. Die vergrößerten Ausschnitte sollen wie normale Ausschnitte beliebig auf der Malfläche plaziert werden können.

Listing 6 beginnt mit »Pinselmod« (Zeile 3800 bis 3950). Zeile 3820 stempelt den Pinselausschnitt in die linke obere Ecke der Malfläche. »HoleFarben« speichert die Bildinformation im zweidimensionalen Feld »Lupe%«. Danach wird der Ausschnitt durch »Undo« wieder gelöscht und — je nach ausgewähltem Menüpunkt — in die Unterprogramme »SetzeLupe«, »DreheLupe« oder »SpiegeleLupe« verzweigt.

»SetzeLupe« kennen wir schon. Je nach »LupenfaktorX/Y« wird der Ausschnitt im Lupenfenster vergrößert angezeigt. »Pinselmod« macht den Inhalt des Lupenfensters zum neuen Pinsel, schließt das Lupenfenster und fertig ist die Vergrößerung.

Interessant wird es bei den beiden anderen Unterprogrammen. »DreheLupe« arbeitet ähnlich wie »SetzeLupe«. Allerdings bestimmt die Breite des Pinselauschnitts die Höhe des Lupenfensters und dessen Höhe die Breite des Fensters. Die Schleife (Zeile 10120 bis 10160) dreht den Pinselausschnitt um 90 Grad. Durch wiederholte Anwahl von »Drehen« aus dem Menü »Pinsel« läßt sich der Ausschnitt in 90-Grad-Schritten drehen. Die Arbeitsweise von »SpiegeleLupe« läßt sich daraus ableiten.

Dateiverwaltung

Speichern und Laden von Daten auf und von Diskette — vor diesem Problem wird jeder Programmierer einmal stehen. Wenn man sich allerdings anschaut, welche Probleme wir schon gemeinsam gelöst haben, dann dürften keine größeren Schwierigkeiten auf uns zukommen. Packen wir's an.

Legen Sie »BasicPaint« erst mal an die Seite. Wir demonstrieren die Dateiverwaltung an einem einfachen Beispiel. Listing 7 zeigt eine Schleife, die Worte einer Fremdsprache und deren deutsche Übersetzung anfordert. Nach der Eingabe werden die Worte auf den Bildschirm »gedruckt«. Sehr viel Sinn macht das nicht. Wir wollen dem Programm beibringen, die Texte nicht auf den Bildschirm, sondern auf die Diskette zu »drucken«.

Fügen Sie am Anfang die Anweisung

```
OPEN "Lexikon" for OUTPUT
as #1
```

ein. Sie öffnen damit einen Datenübertragungskanal zum Disketten-Laufwerk — genauer gesagt, zur Datei »Lexikon« auf der Diskette. Ändern Sie die PRINT-Anweisungen um in

```
PRINT#1,Fremdwort$
PRINT#1,Wort$
```

Dadurch erfährt Amiga-Basic, daß die Wörter nicht mehr auf den Bildschirm »gedruckt« werden sollen, sondern über den Kanal Nummer 1 (»#« ist das amerikanische Zeichen für Nummer) an ein Peripheriegerät geschickt werden sollen. Den Kanal #1 haben Sie mit der Datei »Lexikon« verknüpft. Der Interpreter speichert die Daten auf die Diskette — in die Datei »Lexikon«.

Ergänzen Sie das Programm am Ende mit

```
CLOSE 1
```

Damit wird der Übertragungskanal Nummer 1 geschlossen.

Vielleicht fragen Sie sich, wo die Datei »Lexikon« herkommt. Wie kann man Daten zu einer Datei übertragen, die nicht existiert?

Der Befehl OPEN erzeugt die Datei. Erinnern Sie sich an unser Schubladenmodell. OPEN legt praktisch eine Schublade auf der Diskette an und klebt davor ein Etikett mit dem angegebenen Dateinamen. Der Befehl öffnet die Schublade und gibt sie damit zum Füllen frei. CLOSE schließt sie wieder.

Was macht OPEN, wenn die Schublade bereits existiert? Er macht etwas, was dem Programmier-Novizen viel Ärger bringen kann. Die Schublade wird wie beschrieben geöffnet — und »ausgekippt«. Alle darin gespeicherten Informationen gehen verloren. Möchten Sie das verhindern, müssen Sie die Datei nicht »FOR OUTPUT«, sondern »FOR APPEND« öffnen (englisch: to append -> anhängen). Da wir diese Technik für »BasicPaint« nicht benötigen, gehen wir nicht näher darauf ein.

```
INPUT "deutsches Wort: ";Wort$
WHILE Wort$<>"*"
  INPUT "Übersetzung: ";Fremdwort$
  PRINT Wort$
  PRINT Fremdwort$
  INPUT "deutsches Wort: ";Wort$
WEND
```

Listing 7. Ein Übersetzungsprogramm als Beispiel für die Datenspeicherung

```
INPUT "deutsches Wort: ";Wort$
WHILE Wort$<>"*"
  OPEN "Lexikon" FOR INPUT AS#1
  WHILE NOT EOF(1)
    INPUT#1,Deutsch$
    INPUT#1,Fremdwort$
    IF Deutsch$=Wort$ THEN PRINT Fremdwort$
  WEND
  CLOSE 1
  INPUT "deutsches Wort: ";Wort$
WEND
```

Listing 8. Der zweite Teil des Übersetzungsprogramms

```
Anweisungen                                  Dateiinhalt

                                    Vorzeichen (positiv=Leerstelle)

PRINT#1,Grafikmodus,AnzFarben       _2____________2_.
PRINT#1,Rot(0),Gruen(0),Blau(0)     _0____________0____________0_.
PRINT#1,Rot(1),Gruen(1),Blau(1)     _14___________12___________10_.
PRINT#1,UBOUND(Bild&)               _4862_.

          eingefügte Leerstellen für eine Positionierung
                    auf die nächste »Tabulatorstelle«

FOR i=0 to UBOUND(Bild&)            _41418995_._71810_._2117867520_.
  PRINT Bild&(i)                    _0_._0_._15558_._409353216_.
NEXT i                              _0_._5598_._415251456_.
                                    usw.

  83 Bytes für 10 Zahlen                   . Code 10 (Linefeed)
                                           _ Leerstelle
```

Bild 3. So speichert Amiga-Basic Dateien auf Disketten

```
6500    IF MenueY=3 THEN GOSUB Speichern
6510    IF MenueY=4 THEN GOSUB Speichernals

2920 Speichern:
2930   IF Datei$="Namenlos" THEN GOTO Speichernals
2940 DateiSpeichern:
2950   OPEN Datei$+Suffix$ FOR OUTPUT AS #1
2960   GOSUB HoleBild
2970   PRINT#1,Grafikmodus,AnzFarben
2980   FOR i=0 TO AnzFarben-1
2990     PRINT#1,Rot(i),Gruen(i),Blau(i)
3000   NEXT i
3010   PRINT#1,UBOUND(Bild&)
3020   FOR i=0 TO UBOUND(Bild&)
3030     PRINT#1,MKL$(Bild&(i));
3040   NEXT i
3050   CLOSE 1
3060   Meldung$="fertig..." : GOSUB Meldung
3070   RETURN
3080
3090 Speichernals:
3100   Prompt$="Speichern: Dateinamen angeben " : GOSUB Eingabe
3110   IF Eingabe$<>"" THEN
3120     IF INSTR(Eingabe$,".")=0 THEN Suffix$=".pic" ELSE Suffix$=""
3130     GOSUB HoleBild
3140     Datei$=Eingabe$
3150     WINDOW CLOSE 2
3160     WINDOW 2,Datei$,,20,1
3170     PUT (0,0),Bild&,PSET
3180     GOSUB DateiSpeichern
3190   END IF
3200   RETURN
3210
```

Listing 9. Jetzt können Sie Ihre Grafiken auf Disketten speichern

```
6490    IF MenueY=2 THEN GOSUB Laden

2640 Laden:
2650   Prompt$="Laden: Dateinamen angeben " : GOSUB Eingabe
2660   IF Eingabe$<>"" THEN
2670     IF INSTR(Eingabe$,".")=0 THEN Suffix$=".pic" ELSE Suffix$=""
2680     ON ERROR GOTO Dateifehler
2690     OPEN Eingabe$+Suffix$ FOR INPUT AS #1
2700     ON ERROR GOTO BearbeiteFehler
2710     IF Eingabe$<>"" THEN
2720       Datei$=Eingabe$
2730       WINDOW CLOSE 3 : WINDOW CLOSE 2
2740       SCREEN CLOSE 1
2750       INPUT#1,Grafikmodus,AnzFarben
2760       GOSUB InitBildschirm
2770       FOR i=0 TO AnzFarben-1
2780         INPUT#1,Rot(i),Gruen(i),Blau(i)
2790       NEXT i
2800       GOSUB SetzeFarben
2810       INPUT#1,n
2820       ERASE Bild& : DIM Bild&(n)
2830       FOR i=0 TO n
2840         Bild&(i)=CVL(INPUT$(4,1))
2850       NEXT i
2860       CLOSE 1
2870       PUT (0,0),Bild&,PSET
2880     END IF
2890   END IF
2900   RETURN
2910
```

Listing 10. Ein flexibles Ladeprogramm für Grafiken

Jetzt stehen Ihre Daten auf Diskette. Wie bekommen wir sie wieder? Fast genauso (Listing 8). Wieder öffnet ein OPEN — diesmal »FOR INPUT« — die Schublade. Statt PRINT verwenden wir INPUT. Die Daten sollen ja gelesen werden. Um unserem Beispielprogramm einen Sinn zu geben, fordern wir vor der Dateiverwaltung ein deutsches Wort an und durchsuchen die Datei nach der Übersetzung. INPUT liest die Wörter in der Reihenfolge, in der sie gespeichert wurden. »*« dient als Endekennzeichen. Mit der Funktion EOF kann ein Programm ermitteln, ob schon alle Daten einer Datei gelesen wurden. Die Bedingung EOF(1) ist dann wahr, wenn das Ende der Datei (end of file) erreicht ist. Die WHILE-Schleife wird solange wiederholt, wie EOF(1) nicht wahr ist — die Datei also noch weitere Wörter enthält. Machen Sie etwas daraus.

Zurück zu unserem Malprogramm: Das Unterprogramm »Speichern« (Listing 9; Zeile 2620 bis 2900) überprüft zunächst, ob »Datei$« noch die Voreinstellung »Namenlos« enthält. Ist das der Fall, verzweigt es nach »Speichernals«. Dort wird der Dateiname angefordert. Durch Eingabe von <Return> können Sie die Programmfunktion »Speichern« verlassen, falls Sie sich versehentlich dorthin verirrt haben. Als Dateikennung wird der Zusatz (Suffix) ».pic« angefügt. So erkennen Sie später bei Durchsicht Ihrer Disketten die Bilddateien leichter. Enthält der Dateiname einen Punkt, nimmt »BasicPaint« an, daß Sie eine andere Kennung verwenden möchten und verzichtet auf den Zusatz ».pic«. Danach schließt »Speichernals« das Malfenster und öffnet es mit dem eingegebenen Titel neu. Der Aufruf von »Dateispeichern« ist praktisch ein Rücksprung nach »Speichern«. Programmier-Ästheten mögen uns das GOTO verzeihen.

Der Übertragungskanal wird zur Ausgabe geöffnet. Die Anweisung 2970 speichert den Grafikmodus und die Anzahl der Farben. Wie auch bei der Bildschirmausgabe können mehrere Werte durch Komma getrennt hintereinander angegeben werden.

Danach speichert das Programm die Farbcodes und anschließend die Nummer des höchsten Elements von »Bild&« — das ist praktisch die Anzahl der Elemente von »Bild&«.

Wir haben bereits erwähnt, daß die Elemente von »Bild&« lange Ganzzahlen sind, die im Speicher 4 Byte benötigen. Würden wir sie mit

```
PRINT Bild&(i)
```

speichern, würde der Inhalt der Datei wie in Bild 3 gezeigt aussehen. Die Zahlen werden im ASCII-Format gespeichert; benötigen also je nach Wert bis zu 10 Byte. Mit der Funktion »MKL$« wird eine lange Ganzzahl in eine 4 Byte lange Zeichenkette umgewandelt, die den binären Wert der Zahl repräsentiert. Dadurch sparen wir Diskettenspeicherplatz.

Das Semikolon am Ende der Anweisung

```
PRINT MKL$(Bild&(i));
```

sorgt dafür, daß zwischen den Zahlen kein Trenncode gespeichert wird. Den Trenncode benötigt INPUT, um festzustellen, wann ein gespeichertes Wort oder eine Zahl zu Ende ist. Wir sparen dadurch noch mal ein Byte pro Zahl — das können immerhin bis zu 20000 bei Bildern hoher Auflösung sein. Allerdings können wir beim Laden nicht mehr die vorgestellte Form des INPUT-Befehls verwenden.

Stichwort Laden: Listing 10 sorgt dafür, daß Ihre Bilder nicht auf der Diskette begraben werden. Das Unterprogramm fordert einen Dateinamen an und ergänzt je nach Bedarf den Zusatz ».pic«. <Return> wirft Sie auch hier wieder aus der Programmfunktion heraus.

»Laden« schließt den Bildschirm und alle Fenster, liest den Grafikmodus und die Anzahl Farben des gespeicherten Bildes und ruft mit diesen Werten »InitBildschirm« auf — Bildschirm und Fenster werden entsprechend den Angaben wieder aufgebaut.

Nach dem Lesen der Farbcodes sorgt »SetzeFarben« für die Einstellung der Farben. Unser Bildspeicher wird gelöscht und gemäß der gespeicherten Elementanzahl neu dimensioniert. Das Lesen der Bildinformation ist nur noch eine Frage der Zeit.

CVL ist die Umkehrfunktion von MKL$. Die Funktion wandelt eine 4 Byte lange Zeichenkette in eine lange Ganzzahl um. Die Zeichenkette liefert

```
INPUT$(4,1)
```

Diese »Funktion« holt sich 4 Byte aus der mit dem Übertragungskanal Nummer 1 verknüpften Datei. Die PUT-Anweisung in Zeile 2870 bringt schließlich das gespeicherte Bild auf die Mattscheibe.

Ähnliche Programmroutinen speichern den Pinselausschnitt auf Diskette (Listing 11). Wir erklären nur die Unterschiede.

Speichern: Die Dateikennung lautet ».brush«. Der Grafikmodus wird gespeichert, aber nicht weiter berücksichtigt.

Laden: Der Grafikmodus wird überlesen. (Für solche Scheinoperationen ist der Variablenname »dummy« zu empfehlen.) Die gespeicherten Farben der Malfläche werden nicht wieder in den Tabellen »Rot«, »Gruen« und »Blau« abgelegt. Dadurch würden sich die Farben der Malfläche ändern. Statt dessen verwenden wir »PRot«, PGruen« und »PBlau«.

Welche Möglichkeiten ergeben sich daraus? Sie können abgespeicherte Bilder als »Pinsel« laden. Grafiken lassen sich im schnellen Zweifarbmodus entwerfen und später in einem Mehrfarbmodus mit Farben versehen. Sie können sich einen Vorrat verschiedener Linien- und Füllmuster anlegen. Gehen Sie dabei so vor, wie in Tabelle 1 beschrieben.

Sie können nach Ergänzung von Listing 12 Farbpaletten speichern. Wie das geht? Definieren Sie einen möglichst kleinen Pinselausschnitt und speichern Sie diesen. Verändern Sie die Farben. Laden Sie den vorher gespeicherten Pinselauschnitt und rufen Sie »Pinselpalette« im Menü »Pinsel« auf. Die Funktion vertauscht die Codes der Pinselfarbtabellen mit denen der Bildfarbtabellen. »InitFarben« aus dem Menü »Ein-

```
6670     IF MenueY=10 THEN GOSUB PLaden
6680     IF MenueY=11 THEN GOSUB PSpeichern

4290 PLaden:
4300   Prompt$="Laden: Dateinamen angeben " : GOSUB Eingabe
4310   IF Eingabe$<>"" THEN
4320     ON ERROR GOTO Dateifehler
4330     IF INSTR(Eingabe$,".")=0 THEN Eingabe$=Eingabe$+".brush"
4340     OPEN Eingabe$ FOR INPUT AS #1
4350     ON ERROR GOTO 0
4360     IF Eingabe$<>"" THEN
4370       INPUT#1,dummy
4380       INPUT#1,n
4390       FOR i=0 TO n-1
4400         INPUT#1,PRot(i),PGruen(i),PBlau(i)
4410       NEXT i
4420       INPUT#1,n
4430       ERASE Pinsel& : DIM Pinsel&(n)
4440       FOR i=0 TO n
4450         Pinsel&(i)=CVL(INPUT$(4,1))
4460       NEXT i
4470       CLOSE 1
4480       IF n>1000 THEN Meldung$="fertig..." : GOSUB Meldung
4490     END IF
4500   END IF
4510   RETURN
4520
4530 PSpeichern:
4540   Prompt$="Speichern: Dateinamen angeben " : GOSUB Eingabe
4550   IF Eingabe$<>"" THEN
4560     IF INSTR(Eingabe$,".")=0 THEN Eingabe$=Eingabe$+".brush"
4570     OPEN Eingabe$ FOR OUTPUT AS #1
4580     PRINT#1,Grafikmodus,AnzFarben
4590     FOR i=0 TO AnzFarben-1
4600       PRINT#1,Rot(i),Gruen(i),Blau(i)
4610     NEXT i
4620     PRINT#1,UBOUND(Pinsel&)
4630     FOR i=0 TO UBOUND(Pinsel&)
4640       PRINT#1,MKL$(Pinsel&(i));
4650     NEXT i
4660     CLOSE 1
4670     IF UBOUND(Pinsel&)>1000 THEN Meldung$="fertig..." : GOSUB
Meldung
4680   END IF
4690   RETURN
4700
```

Listing 11. Zwei Unterprogramme übernehmen die Dateiverwaltung für Pinselausschnitte

```
6620     IF MenueY=2 THEN GOSUB SetzePFarben
6750     IF MenueY=4 THEN GOSUB SetzeFarben

3740 SetzePFarben:
3745   IF PF=aus THEN
3750     FOR i=0 TO AnzFarben-1
3760       SWAP Rot(i),PRot(i) : SWAP Gruen(i),PGruen(i) : SWAP Blau
(i),PBlau(i)
3770     NEXT i
3775     GOSUB SetzeFarben : PF=ein
3776   END IF
3780   RETURN
3790

1745     IF PF=ein THEN
1746       SWAP Rot(i),PRot(i) : SWAP Gruen(i),PGruen(i) : SWAP Blau
(i),PBlau(i)
1747     END IF

1762   IF PF=ein THEN PF=aus
```

Listing 12. Mit »SetzePFarben« werden die Farben des Pinsels für die Malfläche übernommen

stellungen« macht diesen Vorgang rückgängig, wenn »SetzeFarben« (Zeile 1730 bis 1770) wie angegeben ergänzt wird.

Unsere Dateiverwaltung ist fast abgeschlossen. Zwei Unterprogramme erleichtern uns den Umgang mit Disketten. »Verzeichnis« aus Listing 13 zeigt auf dem Bildschirm den Inhalt des aktuellen Verzeichnisses an. Nach einem Mausklick im Fenster verschwindet die Anzeige. »Pfad« ermöglicht die Einstellung des aktuellen Verzeichnisses.

Der Bildschirm blitzt einmal kurz auf und am oberen Rand erscheint ein Balken, in dem irgendwo das Wort »error« steht — ein Fehler ist aufgetreten. Amiga-Basic beendet mit dieser Meldung den Programmablauf. Die entworfene Grafik ist verloren. Das wird Ihnen sicher passieren. Wir haben »BasicPaint« schon aus Speicherplatzgründen nicht gegen alle möglichen Fehler abgesichert. Manche Fehler rechtfertigen einen Programmabbruch, andere nicht. Zu den letzteren gehört der Versuch, eine Grafik zu laden, die nicht auf der Diskette vorhanden ist. Basic quittiert das mit einem »File not found error« und steigt aus. Das Programm könnte nach einer entsprechenden Meldung mit einer erneuten Anforderung des Dateinamens fortfahren.

Wir wollen uns so gegen Fehler absichern, daß im »Notfall« noch die Grafik gespeichert wird, bevor Basic den Programmlauf abbricht — wir programmieren uns einen kontrollierten Ausstieg.

`ON ERROR GOTO BearbeiteFehler`

teilt Amiga-Basic mit, daß bei Auftreten eines Fehlers die Anweisungen hinter der Programmmarke »BearbeiteFehler« (Listing 14) auszuführen. Das Unterprogramm macht das Malfenster zum aktuellen Ausgabefenster und ruft das Unterprogramm »Speichernals« auf. Dort können Sie durch Angabe eines Dateinamens bestimmen, daß die Grafik gespeichert werden soll. Danach ruft die Fehlerbehandlung »Aufraeumen« auf. Fenster und Bildschirm werden geschlossen. END in Zeile 510 beendet den Programmlauf.

Den Versuch, eine nicht vorhandene Grafik zu laden, behandeln wir als Sonderfehlerfall. Listing 10 und 11 — die Lade- und Speicherroutinen — enthalten eine besondere Fehlerbehandlung. Am Beispiel von »Laden« (Zeile 2640 bis 2900) erklären wir die Befehle.

Zeile 2680: Die ON ERROR-Anweisung schaltet die Fehlerbehandlung um von »BearbeiteFehler« auf »Dateifehler« (Listing 15). Tritt danach ein Fehler auf, kann es nur einer sein, der mit der Dateiverwaltung zusammenhängt. Ein nicht vorhandener Dateiname führt jetzt zur Ausführung von »Dateifehler«. Dort wird die Meldung ausgegeben, daß die gewünschte Datei nicht geöffnet werden konnte.

Danach wird Eingabe$, also die Variable, die den Dateinamen enthält, ein Nullstring zugewiesen. RESUME NEXT am Ende von »Dateifehler« sorgt dafür, daß die Programmausführung nach der fehlerverursachenden Anweisung weitergeht. »Laden« schaltet die Fehlerbehandlung wieder auf die Standardroutine um und überprüft »Eingabe$«. Enthält die Variable einen Nullstring — hervorgerufen durch eine leere Eingabe oder durch einen Fehler — verläßt der Interpreter das Unterprogramm.

Sie sind jetzt für den Notfall gerüstet. Beim Umgang mit »BasicPaint« werden Sie andere Fälle kennenlernen, auf die das Programm »sauer« reagiert. Denken Sie sich etwas aus, um die Fehler abzufangen.

In der nächsten und letzten Folge beschreiben wir die Arbeitsweise von Subroutinen sowie die Einbindung von Assembler- bzw. Bibliotheksroutinen. Einige Tips zum Umgang mit »BasicPaint« runden den Praxiskurs ab. *pa*

```
6540     IF MenueY=7 THEN GOSUB Pfad
6550     IF MenueY=8 THEN GOSUB Verzeichnis

3500 Pfad:
3510   Prompt$="Pfadnamen eingeben: ": GOSUB Eingabe
3520   CHDIR Eingabe$
3530   RETURN
3540
3550 Verzeichnis:
3560   WINDOW 9,"Inhaltsverzeichnis",(0,0)-(200,FensterYMax),0,1
3570   FILES
3580   RETURN
359
```

Listing 13. Zwei Hilfsprogramme für die Dateiverwaltung

```
930    ON ERROR GOTO BearbeiteFehler

460 BearbeiteFehler:
470   WINDOW 2
480   GOSUB Speichernals
490   GOSUB Aufraeumen
500   PRINT "Nicht behebbarer Fehler aufgetreten."
510   END
520
```

Listing 14. Die Fehlerbearbeitungsroutine hilft gegen Datenverlust

```
10630 Dateifehler:
10640   WINDOW 2
10650   MELDUNG "Datei konnte nicht geöffnet werden"
10660   Eingabe$=""
10670   RESUME NEXT
10680
```

Listing 15. Fehler bei der Dateiverwaltung sind ein Sonderfall

Direkt an die Leitung

Nun gibt es auch ein Einsteckmodem speziell für den Amiga 2000: das Supra-Modem 2400zi.

von Wilfried Häring

Die Amerikanische Supra Corporation, in Deutschland vertreten durch Atlantis, stellte nun erstmals ein Einsteckmodem für den Amiga vor.

Das Modem wird in einen der 100-Pin-Steckplätze des Amiga 2000 eingesetzt. Dabei bleibt die serielle Schnittstelle Ihres Amiga für andere Verwendungszwecke frei. Damit das Modem trotzdem von Terminalprogrammen, die auf die serielle Schnittstelle des Amiga zugreifen, angesprochen werden kann, wird ein Patchprogramm (Flickwerkzeug) mitgeliefert. Dieses Programm wandelt jeden Aufruf des »serial.device« in einen Aufruf des kompatiblen »modem0.device« um, dem Device, das das Supra-Modem bedient.

In einem Amiga können gleichzeitig bis zu fünf Supra-Modem 2400zi betrieben werden. Das macht eine Verwendung des Amiga als Mailboxrechner (Gastrechner) möglich.

Das Supra-Modem unterstützt Geschwindigkeiten von 300, 1200 und 2400 Bit/s.

Unsere Tests haben ergeben, daß das Supra-Modem 2400zi sehr sicher in der Übertragung von Daten ist. Durch die Kompatibilität zum Hayes-Kommandostandard wurde eine hohe Bedienerfreundlichkeit und Komfort erreicht. *mi*

2400zi: Ein Einsteckmodem speziell für den Amiga 2000

AMIGA-Test

gut

8,6 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 11/89

Kriterium	Bewertung
Preis/Leistung	■■■■■
Dokumentation	■■■■■
Bedienung	■■■■
Verarbeitung	■■■■■
Leistung	■■■■

FAZIT: Das erste interne Modem speziell für den Amiga macht Kommunikation auf mehreren Kanälen gleichzeitig möglich.
POSITIV: Der serielle Port wird nicht belegt; ist mit fast allen Programmen kompatibel.
NEGATIV: Belegt einen Steckplatz; Anpassung von DFÜ-Programmen nicht immer erfolgreich.

Produkt: Supra Modem 2400zi
Preis: rund 400 Mark
Anbieter: Atlantis, Postfach 1141, 5030 Hürth, Tel. 0 22 33 / 41 081

●●●●●● sehr gut / ●●●●● gut / ●●●● befriedigend / ●●● ausreichend / ●● mangelhaft / ● ungenügend

SCSI-Festplatte

C-LTD bringt den SCSI-Controller »Kronos« für den Amiga 2000 auf den Markt. Welche Vorteile bietet Kronos?

von Stephan Quinkertz

Der Kronos-Controller, der als Einsteckkarte für den Amiga 2000 erhältlich ist, gestattet Festplatten von unterschiedlichen Herstellern einzusetzen. Die Festplatte muß lediglich SCSI-fähig (SCSI = Small Computer System Interface) sein. Quantum bietet beispielsweise eine 40- und eine 80-MByte-Lösung an, die durch hervorragende Leistungen überzeugen. Damit erreicht der Kronos-Controller sehr hohe Übertragungswerte. Mit »Diskperf« (Fish-Disk 187) und einer Quantum-Festplatte (40 MByte) wurde eine Schreib-/Lesegeschwindigkeit von 636/428 KByte/s gemessen. Beim gleichzeitigen Betrieb einer 68020-Karte lassen sich nur minimale Geschwindigkeitssteigerungen feststellen (rund 30 KByte/s). Das ist die höchste Übertragungsrate, die wir auf dem Amiga bisher gemessen haben.

Kronos besitzt kein DMA-Design (Direct Memory Access = direkter Speicherzugriff), wodurch Probleme vermieden werden, die beim Betrieb mehrerer DMA-Devices wie beim Hardframe-Controller (siehe »Temporausch«, AMIGA-Magazin 9/89, Seite 157) auftreten können.

Ausgeliefert wird der Kronos-Controller mit einem ausführlichen englischen Handbuch, einem knappen deutschen Handbuch und einer Installationsdiskette. Die Software beschränkt sich auf die Installation, die einem Ungeübten jedoch Schwierigkeiten bereitet. Eine neue Version der Software ist bereits in Arbeit.

Kronos trägt die Festplatte nicht auf der Platine. Der Controller ist auf einer stabilen Aluminium-Trägerplatte montiert. Auf dieser Platte lassen sich bis zu zwei Hard-Disks gleichzeitig unterbringen. Die Festplatten können sowohl auf der linken als auch auf der rechten Seite montiert werden. ■

Viel Leistung mit Kronos-Controller und Quantum-Festplatte

AMIGA-Test

sehr gut

10,7 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 11/89

Kriterium	Bewertung
Preis/Leistung	■■■■■■
Dokumentation	■■■■
Bedienung	■■■■■
Verarbeitung	■■■■■■
Leistung	■■■■■■

FAZIT: Der Kronos-Controller ist momentan der schnellste SCSI-Controller für den Amiga.
POSITIV: hohe Fertigungsqualität; Autoboot von der Fast-File-Partition unter Kickstart 1.3; PC-Partition möglich; bis zu zwei Festplatten auf der Einsteckkarte möglich.
NEGATIV: deutsche Anleitung zu knapp; Installationssoftware zu kompliziert (eine neue Version ist bereits in Arbeit).

Produkt: Kronos-Controller
Preis: ohne Festplatte: rund 700 Mark mit Seagate 157N (48 MByte) rund 1800 Mark
mit Quantum 40S (40 MByte) rund 2300 Mark
Anbieter: Intelligent Memory, Wächtersbacher Str. 89, 6000 Frankfurt 61, Tel. 0 69/41 00 71

●●●●●● sehr gut / ●●●●● gut / ●●●● befriedigend / ●●● ausreichend / ●● mangelhaft / ● ungenügend

DTP mit City Desk 2.0

Ein alter Bekannter hat kräftig zugelegt: Ist City Desk 2.0 mit vielen neuen Funktionen jetzt ein ernsthafter Konkurrent für Professional Page und Page Stream geworden?

von Karsten Lemm

Wenn man nur den Preis betrachtet, hat City Desk den Sprung in die Spitzengruppe der DTP-Programme für den Amiga schon getan: Etwa 400 Mark, doppelt soviel wie bisher, muß der Interessent für die neue Version 2.0 anlegen — das ist ebensoviel, wie der Newcomer Page Stream kostet (Test in AMIGA 7/89), darüber liegt nur Professional Page mit annähernd 600 Mark. Wir haben untersucht, ob die Leistung den Preis rechtfertigt.

Ein großes Manko von City Desk war bisher das Fehlen eines vollwertigen Texteditors. Der Zeileneditor der Version 1.1 gestattet allenfalls das Eingeben kurzer Texte, wie etwa für Überschriften oder Bildunterzeilen. Schon das Nachbearbeiten geladener Texte wird zum zeitraubenden Such- und Verwirrspiel. Das ist nun vorbei. City Desk 2.0 bietet einen bildschirmorientierten Texteditor, der dem des »Pagesetters« von Gold Disk ähnelt.

An der Art, wie das Programm Texte verwaltet, hat sich nichts geändert: Anders als die meisten seiner Konkurrenten erlaubt City Desk kein Editieren »vor Ort«, also direkt im Rahmen auf der Seite. Mit der »Edit«-Funktion der Toolbox muß zunächst der Textblock bestimmt werden, der im Editor bearbeitet werden soll. Dem Vorteil der höheren Geschwindigkeit steht der Nachteil gegenüber, daß manuelle Trennungen erschwert werden. Vorsorglich sollte der Anwender längere Begriffe mit »weichen Trennstrichen« versehen, denn im Editor ist nicht zu erkennen, welche Worte später tatsächlich am Ende einer Zeile stehen. Die englische Trennautomatik ist für den hiesigen Anwender keine große Hilfe. Er hat außerdem damit zu kämpfen, daß City Desk beim Laden von Textdateien alle Umlaute entfernt.

Gewöhnungsbedürftig ist die Formatierung durch Kommandofolgen. Um beispielsweise einen Begriff kursiv zu schreiben, muß dieser zwischen den Befehlen »[it]« und »[noit]« stehen. Für den gelegentlichen Benutzer bringt es sicherlich Probleme, sich alle wichtigen Kommandos zu merken. DTP-Profis können durch diese Art der Formatierung aber Zeit sparen, vor allem, da es nun möglich ist, mehrere Kommandos zu Makro-Befehlen zusammenzufassen.

Im Gegensatz zum verbesserten Texteditor ist ein anderes entscheidendes Manko von City Desk geblieben. Die Bildschirmdarstellung muß auch weiterhin als mangelhaft bezeichnet werden. Was nützt es, daß die bearbeitete Seite in sechs verschiedenen Vergrößerungen gezeigt werden kann, wenn selbst in der höchsten Stufe Schriften erst ab einer Größe von 24 Punkt einigermaßen lesbar sind? Außerdem entstehen beim Wechseln zwischen den einzelnen Vergrößerungen lange Rechenpausen.

Lob verdient hingegen die Grafikeinbindung. Obwohl im Handbuch Gegenteiliges behauptet wird, verträgt sich City Desk nun mit IFF-Grafiken jeglichen Formats und reduziert auch HAM-Bilder auf die maximal möglichen 16 Graufstufen. Der gute Grafikeditor besitzt eine Reihe von Malfunktionen, mit denen IFF-Zeichnungen noch nach dem Laden bearbeitet werden können. Es besteht sogar die Möglichkeit, einen Bildausschnitt um 90, 180 oder 270 Grad zu drehen.

Eine in dieser Form bisher einzigartige Funktion bietet City Desk 2.0 mit dem automatischen Textumlauf um beliebig geformte IFF-Grafiken. Während andere DTP-Programme für den Amiga, wenn überhaupt, Text nur um das Bild als Ganzes herumführen, richtet sich City Desk nach dem Bildinhalt. Zeigt die Grafik beispielsweise einen Kreis, läßt das Programm den Text auch kreisförmig um das Bild herumlaufen.

Ein wichtiger Punkt bei der Beurteilung eines DTP-Programms ist die Druckqualität. Hier macht City Desk nur so lange eine recht gute Figur, wie es mit Laserdruckern zusammenarbeiten kann. Das Programm verlangt nicht unbedingt postscriptfähige Geräte, sondern arbeitet auch mit einem HP-Laserjet+ (und Kompatiblen) zusammen.

Düster wird es allerdings, wenn dem Programm nur ein Nadeldrucker zur Verfügung steht. Zwar wirbt der Hersteller »Sunrise Industries« mit der Behauptung, 24-Nadel-Drucker würden durch spezielle Schriften unterstützt, doch das erweist sich schnell als Farce. Ein einziger Font namens Unity_Roman ist neu und wird auch in Größen über 24 Punkt mitgeliefert. Ansonsten bietet City Desk lediglich die herkömmlichen Workbench-Schriften. Deren praktischer Wert geht aber gegen Null, weil selbst 24-Punkt-Fonts beim Drucken so stark verkleinert werden, daß sie nur mit guten Augen oder einer Lupe zu lesen sind. Die Möglichkeit, Schriften um einen beliebigen Faktor zu vergrößern, hilft nicht weiter. Die dabei entstehende grobe Auflösung führt zu indiskutablen Ergebnissen.

City Desk ist nicht gerade sparsam, wenn es um den Speicher geht. Schon eine mäßig bedruckte Seite, inklusive einer IFF-Grafik, konnte mit einem MByte RAM nicht mehr ausgegeben werden — »out of memory« lautete die lapidare Meldung.

City Desk eignet sich für DTP-Anwender, die einen großzügig ausgestatteten Amiga und einen Laserdrucker besitzen. Das Konzept des Programms läßt es für umfangreiche, standardisierte Dokumente geeigneter erscheinen als für die Gestaltung einzelner Seiten. Die Preis-Leistungs-Differenz zu Page Stream und Professional Page ist deutlich erkennbar. *pa*

Textlauf um beliebig geformte Grafiken — das DTP-Programm City Desk beherrscht den Formsatz

AMIGA-Test

befriedigend

7,0 von 12 — GESAMT-URTEIL AUSGABE 11/89

Kriterium	Wertung
Preis/Leistung	■■■
Dokumentation	■■■■
Bedienung	■■■
Erlernbarkeit	■■■■
Leistung	■■■■

FAZIT: City Desk 2.0 ist im Vergleich zur Vorgängerversion in einzelnen Punkten deutlich verbessert worden. Der stark gestiegene Preis, Probleme mit den Umlauten und die schlechte Nutzbarkeit des Programms in Verbindung mit Nadeldruckern reduzieren den Nutzwert.

POSITIV: automatischer Textumlauf um ungleichförmige IFF-Grafiken; leistungsfähige Editoren für Text und Grafiken; Makro-Befehle definierbar; unterstützt HP-Laserjet+ und Postscript-Laserdrucker

NEGATIV: nicht absturzsicher; schlechte Bildschirmdarstellung; hoher Speicherplatzbedarf; teilweise unkomfortable Bedienung; für Nadeldrucker kaum geeignet; Probleme mit Umlauten

Produkt: City Desk 2.0 (englisch)
Preis: ca. 400 Mark
Hersteller: Sunrise Industries
Anbieter: zum Redaktionschluß noch nicht bekannt

sehr gut / gut / befriedigend / ausreichend / mangelhaft / ungenügend

Schreiben ohne Maus

A-TEST

Amerikanische Entwickler bemühen sich immer mehr um die Plazierung ihrer Produkte im europäischen Markt. Textverarbeitungen aus Übersee haben es schwer. Ist Protext eine Ausnahme?

von Karsten Lemm

Die Maus am Computer — darüber gehen die Meinungen auseinander. Manche Anwender möchten bei keinem Programm darauf verzichten. Andere lassen den elektro-mechanischen Gefährten liegen und arbeiten ausschließlich mit der Tastatur.

An die Letztgenannten wendet sich die Textverarbeitung Protext, die konsequent auf die Tastatur ausgerichtet ist. Pull-Down-Menüs sind zwar vorhanden, doch öffnen sich anders als bei Wordperfect keine nachgeordneten Bildschirmmenüs oder Kommunikationsfenster. Protext arbeitet weitgehend mit Kurzbefehlen (Taste <Ctrl> und Kennbuchstabe) und Steuerzeichen, die in den Text eingefügt werden. Textattribute und -ausrichtung werden am Bildschirm angezeigt.

Obwohl die meisten Funktionen auch über die Maus abrufbar sind, fällt die Einarbeitung in das Programm ungewöhnlich schwer. Das liegt zum einen am sehr komplexen Handbuch, das den Anwender von Anfang an mit Informationen überfrachtet und gute Kenntnisse der englischen Sprache verlangt. Zum anderen erlaubt das Konzept von Protext kein intuitives »Drauflosschreiben« — wichtige Bedienungshandgriffe sind erst durch das Studium der Dokumentation erkenntlich.

Protext ist ein auf den Amiga umgesetztes IBM-Programm: Buchstaben und Sonderzeichen simulieren das Lineal für Randeinstellungen und Tabulatoren. Zur Dateiverwaltung muß zunächst in den »Command Mode« gewechselt werden. Erst dann können Dateien mit »load« und »save« geladen und gespeichert werden.

Nahezu alle Einstellungen, die das Programm oder den Text betreffen, können mit einem Konfigurationsprogramm an die eigenen Bedürfnisse angepaßt werden. Das gilt für verschiedene Arbeitsmodi ebenso wie für das Seitenlayout. Die Konfiguration wird gespeichert.

Wenn von der Voreinstellung abgewichen werden soll, sind Steuerzeichen in den Text einzufügen. Mit »LS 2« wird etwa auf zweizeilige Formatierung umgeschaltet.

An Funktionen bietet Protext nur wenig mehr als das Gros der Amiga-Textprogramme. Erwähnenswert sind die flexible Serienbrieffunktion, die auch für Textmasken eingesetzt werden kann, die Rechtschreibkontrolle und die Fußnotenverwaltung. Der Nutzen der beiden letztgenannten Funktionen ist eingeschränkt: Das Lexikon liegt nur in Englisch vor, und die Fußnotenverwaltung akzeptiert nur Anmerkungen, die nicht länger als eine Zeile sind.

Protext ist ein umgesetztes PC-Programm

Probleme gab es beim Test mit dem Ausdrucken der Umlaute: In der Epson-Emulation filtert das Programm deutsche Sonderzeichen heraus. Mit eingestellter IBM-Emulation lassen sich zwar Umlaute, nicht aber Kursivschrift drucken.

Protext kostet in den USA etwa 200 Dollar. Mit einem entsprechenden Preis hätte eine deutsche Version bei uns kaum eine Chance. Ein deutscher Anbieter war zum Redaktionsschluß nicht bekannt. *pa*

MichTron, 576 Telegraph, Pontiac, MI 48053, USA, Tel. 001 313/334-5700

Original und Scriptum

Lange war Textomat die preiswerteste Textverarbeitung im Handel. Jetzt gibt es Scriptum. Bietet die neue Textverarbeitung mehr Leistung für weniger Geld?

von Karsten Lemm

Die Psychologie kennt das Phänomen als Déjà-vu-Erlebnis, der Volksmund formuliert schlichter: »Das kenn' ich doch!« Was auf den ersten Blick so aussieht wie Data Beckers »Textomat«, heißt in Wirklichkeit »Scriptum« und ist ein Textprogramm für den schmalen Geldbeutel. Herausgeber ist der Markt & Technik Buchverlag. Scriptum gehört zur »Bookware«-Reihe des Verlags und wird deshalb als Buch mit Programm verkauft.

Die Ähnlichkeit von Scriptum und Textomat beschränkt sich im wesentlichen auf Äußerlichkeiten: auf den mitgelieferten Zeichensatz, der nicht gegen andere Amiga-Schriften ausgetauscht werden kann; auf die Füllpunkte, die beim Blocksatz alle vom Programm eingefügten Leerstellen kennzeichnen; und auf den charakteristischen Pfeil, der das Ende eines Absatzes markiert. Im übrigen verzichtet Scriptum wie das Vorbild aus Düsseldorf auf Formatzeichen und zeigt alle Textattribute, zum Beispiel kursiv oder hochgestellt, sofort an.

Beim Schreiben mit dem Programm zeigt sich recht schnell, daß Scriptum deutlich weniger zu bieten hat als Textomat: Eine Trennhilfe fehlt völlig, Zeilenabstand und Zeichendichte gelten immer für das gesamte Dokument, und die F-Tasten können nur mit Text, nicht aber mit Funktionsaufrufen belegt werden. Ferner verwaltet Scriptum nur je eine Kopf- und eine Fußzeile, in denen keine verschiedenen Textattribute erlaubt sind. Die Kopf-/Fußzeile wird in einem Mini-Requester eingegeben und automatisch zentriert.

Der fehlerhafte Textumbruch gehört zu den groben Fehlern. Scriptum reißt Wörter auseinander und führt manchmal keinen Textumbruch durch.

Im Handbuch sucht der Scriptum-Anwender angesichts solcher Probleme vergeblich nach Rat. Die Anleitung ist zwar verständlich geschrieben, doch wichtige Informationen werden dem Anwender vorenthalten oder zu kurz behandelt. Der Referenzteil paßt dazu: Auf einem Großteil der Seiten haben die Autoren »Platz für Notizen« gelassen.

Scriptum ist als preiswerte Textverarbeitung für Einsteiger gedacht. Die genannten Programmierfehler und die zum Teil umständliche Bedienung lassen Textomat als den besseren Kandidaten für diese Zielgruppe erscheinen — zumal der nur 20 Mark teurere Düsseldorfer in allen Punkten mehr fürs Geld bietet. *pa*

AMIGA-Test

ausreichend

5,0 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 11/89

Kriterium	Wertung
Preis/Leistung	■■■
Dokumentation	■■■■
Bedienung	■■■■
Erlernbarkeit	■■■■■
Leistung	■■

FAZIT: Scriptum ist eine Textverarbeitung für wenig Geld, die sich auf die Grundfunktionen eines solchen Programms beschränkt. Fehler beim Textumbruch reduzieren den praktischen Nutzen des ansonsten soliden Programms.

POSITIV: Niedriger Preis; CLI-Aufruf aus dem Programm; Floskeltexte; Voreinstellungen speicherbar

NEGATIV: Fehler beim Textumbruch; keine Trennhilfe; Zeilenabstand/Zeichendichte nur für ganzen Text; unkomfortable Kopf-/Fußzeile; ungenügende Statuszeile

Produkt: Scriptum
Preis: 89 Mark
Hersteller: Markt & Technik Buchverlag AG
Anbieter: Buchhandel

●●●●●●	sehr gut	●●●	ausreichend
●●●●●	gut	●●	mangelhaft
●●●●	befriedigend	●	ungenügend

Ansichtssache

Der Performer ist das Tool, auf das alle Grafik-Fans gewartet haben. Vorführungen mit Bildern werden zum Kinderspiel.

von Rolf D. Busch

Da hat man nun die schönsten Grafiken gemalt, die raffiniertesten Trickfilme zusammengestellt und möchte die Kunstwerke seinen Freunden oder Kollegen vorführen. Alle sitzen entspannt vor dem Monitor und schauen dem Künstler interessiert zu, wie er ein Malprogramm lädt, das erste Bild zeigt, zur Workbench zurückschaltet, ein Animationsfile samt Abspielprogramm aufruft, leider das falsche Format angibt und daraufhin nur noch einen ansehnlichen Guru beim Meditieren vorzeigen kann. Und nicht nur beim langsam einschlummernden Publikum drängt sich die Frage auf: Geht das nicht einfacher?

Keine Bange, es geht. Zumindest für alle Grafik-Fans, die sich den »Performer« von Elan Design kaufen. Denn dieses pfiffige Werkzeug hat nur einen einzigen Zweck: aus Grafiken und Animationen sehenswerte und komfortable Vorführungen zusammenzustellen, die auf Tastendruck ablaufen.

Hauptarbeitsplatz des »Vorführers« ist ein Bildschirm, der im wesentlichen aus einem File-Requester und einem stilisierten Keyboard besteht. Darüber befinden sich noch zwei Blöcke mit insgesamt 15 Bedienungsschaltern, die leicht verständlich beschriftet sind, damit niemand die Übersicht verliert. Der Performer arbeitet nicht nur auf seinem Hauptbild-

Interlace für Video-Aufnahmen

schirm mit Interlace (Verdoppelung der Zeilenzahl), sondern auch alle Bilder oder Animationen bekommen diese Auflösung verpaßt. Daher ist ein Bildschirmflackern nur mit Anti-Flicker-Karten oder besseren Monitoren zu umgehen. Die Rechtfertigung dafür liegt im Videobereich. Für Aufnahmen auf Video ist es vorteilhafter, Bilder mit erhöhter Zeilenanzahl vorliegen zu haben.

Das Handbuch (kompakt, sehr verständlich und inzwischen schon ins Deutsche übersetzt) sollte man vor dem Start des Programms überflogen haben. Schnell und einfach läßt sich ein Einstieg finden, wenn auch die richtigen Stärken des Performers erst nach intensivem Studium der Anleitung klarwerden.

Tastaturbelegung: interaktive Demos erstellen

Mit der Maus klickt man komfortabel die gewünschten Dateinamen an, worauf das Programm erkennt, ob sich ein Bild oder eine Animation dahinter versteckt. Ein weiterer Klick »bindet« sie an eine bestimmte Taste. Sind alle Dateien für die Vorführung so untergebracht, kann die gesamte Tastaturbelegung als »Environment« (Umgebung) auf Diskette gespeichert werden. Nicht nur Bilder, sondern auch Environments selbst dürfen auf eine Taste gelegt werden. Durch diese Verschachtelung kommt man immer mit den vorhandenen Tasten auf dem Amiga-Keyboard aus (vor allem, da auch SHIFT- und ALT-Kombinationen erlaubt sind).

Komplexe, hierarchische Demos sind mit dem Performer kein Problem mehr. Schon beim Zuordnen kann man festlegen, wie lange ein Bild sichtbar bleibt und ob Color Cycle gewünscht ist. Legt man Animationen (nach dem IFF-Standard als ANIM- oder RIFF-Files) auf die Tasten, können Details wie Loops, Cycle und Speed eingestellt werden. Der Unterschied zwischen ANIM und RIFF liegt im benötigten Speicherplatz und der Abspielgeschwindigkeit. Während bei RIFF jedes Bild komplett gespeichert wird, die Animation also aus einer Serie von einzelnen Bildern besteht, besteht das ANIM-Format aus Unterschieden zwischen einem Bild und dem nachfolgenden. Will man eine ANIM-Datei nachbearbeiten, etwa einzelne Bilder herausholen oder die Animation aufteilen, fangen die Probleme an: Wie bearbeitet man ein Bild, das gar nicht komplett gespeichert ist? Mit Performer kann ein ANIM-File als RIFF geladen werden. Jedes Bild wird extra aufgebaut und separat gespeichert. Gedacht war diese Funktion eigentlich, um das Rückwärtsspielen von ANIM-Filmen zu ermöglichen.

AMIGA-Test

sehr gut

10,2 von 12 — GESAMT-URTEIL AUSGABE 11/89

Preis/Leistung
Dokumentation
Bedienung
Erlernbarkeit
Leistung

FAZIT: Mit dem Performer lassen sich komfortabel Bilder und Animationen vorführen. Die Geschwindigkeit richtet sich sehr nach der vorhandenen Hardware.

POSITIV: Unterstützt alle Grafikformate, arbeitet mit 512 KByte RAM; gutes Handbuch; kein Kopierschutz; Realtime-Edit; Zusatz-Tools.

NEGATIV: Kein Aufruf von IFF-Sound- oder Musikdateien.

Produkt: Performer
Preis: etwa 150 Mark
Hersteller: Elan Design
Anbieter und Support (für registrierte User): Intelligent Memory, Borsigallee 18, 6000 Frankfurt, Tel. 069/41 00 72

sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend, mangelhaft, ungenügend

Der Inhalt des Ordners »Tools«, auf der Performer-Diskette, ist für Grafik-Fans allgemein gut zu gebrauchen: Die drei Programme »Frame Cutter«, »RIFF Splicer« und »ANIM Splicer« erlauben das Zerlegen und Zusammensetzen von Animationsdateien.

Sind schließlich alle Grafiken zugeordnet, kann das Environment gesichert werden. Praktischerweise gibt Performer dabei gleich an, wieviel Speicherplatz benötigt wird. Viel ist das nicht, denn in einem Environment-File werden nicht die Grafiken selbst, sondern nur ihre Position, Diskettenname und Pfad sowie die zugehörige Taste und ein paar Extrabytes abgespeichert. Dabei kann auch festgelegt werden, ob das Environment automatisch ablaufen, ob es beim Starten nur das erste Bild zeigen und dann auf Tastendruck fortfahren oder ob es ganz in Warteposition verharren soll, bis jeder Zuschauer ru-

Verschachtelte Environments

hig auf seinem Stuhl sitzt. Und was soll passieren, wenn beim automatischen Abspielen der Tasten eine gefunden wird, auf der wiederum ein anderes Environment abgelegt wurde? Soll Performer die neue Tastenbelegung kommentarlos laden, lieber auf ein »O.K.« warten oder im Automatik-Modus solche »eingenisteten« Environments ganz ignorieren? Alles Einstellungssache...

Eine wichtige Funktion ist »Real-Time-Edit«, wobei aus einer interaktiv durchgeführten Präsentation ein ANIM-File erstellt wird.

Wie schnell die einzelnen Grafiken nachher den Bildschirm füllen, hängt nicht nur davon ab, ob sie von Festplatte oder von Diskette geladen werden. Auch der zur Verfügung stehende Speicherplatz spielt eine Rolle. Hier gilt, wie bei allen Programmen, die sich mit Grafik beschäftigen, die Grundformel: je mehr, desto besser. Der Performer lädt jedoch immer soviel wie möglich in den Speicher, um ein reibungsloses Durchschalten der Bilder zu ermöglichen. Während ein Bild noch zu sehen ist, wird das nächste schon aufgebaut (Double Buffering). Wenn dann allerdings Ihr Publikum immer noch einschläft, sollten Sie die Qualität Ihrer Grafiken einmal kritisch überprüfen. Die Ausrede »mangelnder Vorführ-Komfort« gilt ab sofort nicht mehr. *jk*

Reise nach

Machen Sie mit bei unserem Preisausschreiben. Der Hauptpreis ist eine Traumreise in eine der interessantesten Metropolen in Fernost.

PREISE

HAUPTPREIS: Eine 14tägige Reise nach Singapur für zwei Personen mit Flug und Halbpension, gestiftet von Software 2000, Plön.

Weiterhin warten insgesamt **100 Preise** darauf, an die glücklichen Gewinner verschickt zu werden:

Spiele: 3 x Extensor, 1 x Harrier Mission, 1 x Tanglewood, sowie 2 x Metacomco Shell, die von Atlantis, Hürth, zur Verfügung gestellt wurden.

Jeweils ein Digi-Paint 3, Sim City, Sound Oasis, World Class Leaderboard, gestiftet von Casablanca, Bochum.

10 Spiele Zoom, sowie 5 x das IM-PRO-RAM von Intelligent Memory, Frankfurt.

10 Genius, 10 Amiga Roulette, 10 T-Shirts zum Spiel »Die Stadt der Löwen« sowie **10 Schreibsets** (mit Kugelschreiber und Druckbleistift) gespendet von Software 2000, Plön.

Je ein Blasteroids, Ghostbusters, Football Fortunes, Asterix und Blueberry von Amiga Eldorado, Rain.

Viele Trostpreise von Commodore, Frankfurt: Spiele (Jeanne d'Arc, Katakis), Anwendungen (Reflections, Documentum, Mathematik- und Erdkunde-Kurs), sowie jede Menge Commodore T-Shirts, Notizblöcke und Feuerzeuge.

Singapur

SINGAPUR

Wer auf dem Amiga spannende Abenteuer in Singapur erleben möchte, kann auf das Spiel »Die Stadt der Löwen« zurückgreifen, das in diesem Monat im Vertrieb von Software 2000 erschienen ist. Noch interessanter wird diese Stadt jedoch, wenn man sie hautnah erleben kann. In unserem großen Preisausschreiben, rechtzeitig zum Weihnachtsfest, haben Sie die Chance, mit einem Begleiter Ihrer Wahl in den Genuß einer Reise in die »Republic of Singapore« zu kommen. Der Stadtstaat, Mitglied des britischen Commonwealth, ist eine etwa 618 qkm große Inselrepublik an der Südspitze von Malaysia. Auf der größten Insel belegt die Hauptstadt Singapur etwa ein Drittel der Fläche.

Lassen Sie sich einfangen von dem besonderen Flair dieser Stadt, in der viele Kulturen und Religionen zusammenkommen. Chinesen, Malaien, Inder und Europäer jeder Couleur feiern in Singapur ihre traditionellen Feste:

Ende Januar wird Thaipusam, das Fest der Tamilen, abgehalten, bei dem die Gläubigen über glühende Kohlen laufen oder sich mit Nadeln durchbohren.

Im Mai wird am Vesak Day eine farbenprächtige Tempelprozession zu Ehren Buddhas zusammengestellt. Zum Nationalfeiertag am 9. August findet ein großes Feuerwerk statt.

Doch der Vielvölkerstaat kann unter dem tropischen Klima nur mit harten Ordnungsgesetzen saubergehalten werden. Wer eine Kippe auf die Straße wirft, bekommt eine Geldstrafe von 500 Singapur-Dollar (1 Mark = ca. 1 S$). Leere Flaschen oder Dosen herumstehen zu lassen, ist untersagt; sie werden schnell zu Brutstätten für Moskitos.

Für Touristen bietet Singapur eine Vielfalt an Sehenswertem. Fernöstliche Gebetsstätten wie der Kuan Yin Temple für die Göttin der Gnade oder der Temple of 1000 Lights ziehen viele Besucher an.

Bekannt ist vor allem das nach dem Stadtgründer benannte Raffles-Hotel, das im Kolonialstil herrschaftlich eingerichtet ist und in dem schon Stars wie Charlie Chaplin oder John Wayne zu Gast waren.

von Jörg Kähler

Als Sir Stamford Raffles, Handelsagent der britischen Ost-Indien-Gesellschaft, im Jahre 1819 die Rechte für eine Handelsniederlassung vom malaiischen Sultanat erwirbt, ahnt er noch nicht, daß er damit den Grundstein für ein mächtiges Wirtschaftszentrum legt.

Wenn Sie eine Traumreise in diese »Perle von Fernost« gewinnen wollen, müssen Sie nur die Fragen auf dem Coupon von dieser Seite richtig ausfüllen und an uns senden. So können Sie teilnehmen an der großen Verlosung für den Hauptpreis Ende Februar '90.

COUPON

Bitte beantworten Sie die drei Fragen auf dem Coupon. Schreiben Sie die Antworten auf eine Postkarte (bitte keine Briefe) und senden Sie diese an folgende Adresse:

Markt & Technik Verlag AG
AMIGA-Redaktion
Stichwort: Singapur
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Einsendeschluß: 28.2.1990
Es gilt das Datum des Poststempels.

Mitarbeiter der Markt & Technik Verlag AG und der Firmen, die Preise gestiftet haben, sowie deren Angehörige, dürfen nicht teilnehmen. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

1 Wie groß ist die Fläche der Republik Singapur (in Quadratkilometern)?

_______________ qkm

2 Wieviel Mark Strafe muß der zahlen, der in Singapur eine Zigarettenkippe auf die Straße wirft?

_______________ Mark

3 Ein Tempel in Singapur trägt eine Zahl im Namen. Welche?

____

Shadow of the Beast

Weiter zieht sich die Veröffentlichung von »Shadow of the Beast«, des neuen Action-Spiels von Psygnosis (Barbarian, Obliterator) hin. Eine Demo-Version verblüfft bereits die Spielefreunde diesseits und jenseits des Großen Teiches. Beeindruckend ist vor allem das Parallax-Scrolling, bei dem der Hintergrund auf dem Bildschirm in mehreren Schichten mit verschiedener Geschwindigkeit bewegt wird, um den Eindruck von räumlicher Tiefe zu unterstützen. »Beast« soll

Beast: rauhe Kämpfer, sanftes Scrolling

laut Firmenauskunft über 350 Bildschirme voller Aktionen verfügen, 2,2 MByte Grafik verwenden, 900 KByte Musik abspielen und 128 Farben gleichzeitig auf den Bildschirm bringen. Der geplante Verkaufspreis für die zwei Disketten soll bei etwa 120 Mark liegen.

Ariolasoft, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2, Tel. 0 52 44/40 80

Xenon 2: Megablast

Kurz vor Redaktionsschluß kam das neue Ballerspiel der Extraklasse »Xenon 2« heraus. Wie schon der Erfolg »Speedball« wurde das Spiel von dem Team der Bitmap Brothers programmiert. Auch der Grafik merkt man dies an: schweres

Xenon 2: Megablaster gegen Obermonster

Metall schimmert bläulich geheimnisvoll, das Scrolling auf mehreren Ebenen ist »exquisitös«. Die deutsche Version erscheint im Vertrieb von Ariolasoft zum Preis von etwa 85 Mark. In der nächsten Ausgabe des AMIGA-Magazins werden wir den Megablaster auf seine Schußkraft hin überprüft haben.

Ariolasoft, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2, Tel. 0 52 44/40 80

A NEWS

Pharao

Den Rahmen zum neuen Action-Adventure von Chip bildet das alte Ägypten. In der blühenden Zivilisation um den heiligen Fluß Nil vor etwa 3500 Jahren, gibt es Rivalitäten und Ränkeschmiede zwischen den Göttern. Als ein Pharao, der Herrscher über sein Volk, stirbt, rettet der Sonnengott Amon-Re den letzten Erben vor dem Zugriff des bösen Königs aus der Wüste. Ihre Aufgabe besteht darin, in der Rolle des heranwachsenden Königs Ihren Weg in der ägyptischen Gesellschaft zu machen. Durch Handel können Sie es schaffen, den untersten sozialen Rang zu verlassen und vielleicht einmal auf den Thron des Pharao zurückkehren. Doch Sie dürfen nicht

Pharao: »Play like an Egyptian«

nur um Schiffsladungen wertvoller Güter feilschen, sondern sogar Tempel, Paläste und Denkmäler errichten. »Pharao« soll ab Oktober für den Amiga in einer voll eingedeutschten Version zum Preis von etwa 70 Mark vorliegen.

Rushware, Bruchweg 128, 4044 Kaarst 2, Tel. 0 21 01/60 70

Maniac Mansion

Das überaus erfolgreiche Adventure »Maniac Mansion« von Lucasfilm ist ab sofort auch auf dem Amiga in einer deutschen Version verfügbar. Zum Preis von etwa 90 Mark kann man den Kampf gegen den schrulligen Dr. Fred aufnehmen, der die Freundin der Hauptfigur in seine düsteren Gewölbe entführt hat. Die komfortable Menüsteuerung, die ihresgleichen sucht, hilft permanent auf den verstreuten Spuren zu bleiben. Gegenstände zu untersuchen, die in den Grafiken dargestellt sind, ist mit ein paar Mausklicks geschehen. Nicht umsonst stand Maniac Mansion, das er-

Maniac Mansion: komfortables Gruselmenü

ste Adventure dieser Art von Lucasfilm, monatelang auf der Spiele-Bestsellerliste. Nachfolger sind »Zak McKracken« und das bald erscheinende Spiel um den neuen Indiana-Jones-Film.

Rushware, Bruchweg 128, 4044 Kaarst 2, Tel. 0 21 01/60 70

Vermeer

Die wertvollste Gemäldesammlung der Welt verschwindet am Silvesterabend des Jahres 1917. Darunter Bilder von Picasso, Rubens und Vermeer. Letzter Künstler gab dem Spiel von Ariolasoft den Namen, in dem Sie versuchen müssen, die millionenschwere Sammlung wieder zu vervollständigen. Außer der Suche nach den Bildern auf diversen Auktionen, müssen Sie sich zuerst einmal genügend Geld verdienen. Durch Handel mit Kaffee, Kakao und Tabak läßt sich der Geldbeutel füllen. Ihre Geschäfte in aller Welt steuern Sie auf einer Karte, die ausgewählte Reiserouten im Überblick zeigt. Dem Spiel liegen Abbildungen von 40 gesuchten Gemälden als Spielkarten bei. »Vermeer« kostet zirka 75 Mark.

Amiga Eldorado, Dorfstr. 1, 8852 Rain, Tel. 09002/4699

Vermeer: Bildersuche um die Welt

Future Wars: Time Travellers

Bei Delphine Software aus Frankreich wird an einer neuen Reihe von Grafikabenteuern unter dem Oberbegriff »Cinematique« gearbeitet. Das erste Spiel mit dem Titel »Future Wars: Time Travellers« steht kurz vor der Vollendung. Palace Software aus England wird dieses Action-Adventure herausbringen. Die Handlung spielt auf der Erde des 43sten Jahrhunderts. Es gilt die Attacke von feindlich gesinnten Aliens aus dem Weltraum abzuwehren. Dazu geht es auf die Reise durch die Vergangenheit der Menschheit, um an verschiedenen Orten auf der Erde Bomben zu verstecken, die in der Gegenwart die Macht der Außerirdischen brechen sollen.

Ariolasoft, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2, Tel. 0 52 44/40 80

Future Wars: Bomben durch die Zeiten legen

CDS-News

Eine seltene Art von Spiele-Software hat CDS aus England für den Amiga veröffentlicht. Bei »Daily Double Horse Racing« handelt es sich um eine Wettsimulation auf der Basis des Pferderennens. Die verschiedenen Wettarten sind im Programm genauso integriert,

Daily Double: Wetten beim Pferderennen

wie eine Übersicht über Pferde und Jockeys und eine Animation des Renngeschehens. Der Verpackung des Spiels liegt eine Anleitung in Form einer Wettzeitung bei.

Weiterhin soll bei CDS im November eine Umsetzung des Fußballsports erscheinen. Unter dem Titel »European Superleague« können Sie eine Simu-

European Superleague: Clubs im Sonderangebot

lation dieses harten Sports für etwa 70 Mark kaufen. In einem europäischen Gesamtwettbewerb suchen Sie sich eine Mannschaft aus. Die Wahl fällt sicher schwer, denn Vereine wie Liverpool, Real Madrid, Olympique Marseilles und sogar Bayern München stehen bereit.

CDS Software, Beckett Road, Doncaster, England DN2 4AD

Great Courts Tennis

von Stephan Quinkertz

Boris Becker können Sie ab jetzt nicht nur im Fernsehen betrachten, sondern auch am Computer. »Great Courts« ist ein Tennisspiel für ein oder zwei Spieler. Das große Ziel des Spiels ist — wie im richtigen Tennisgeschäft — der Gewinn des Grand Slam und die Nummer eins der Weltrangliste zu werden. Das Spiel ist detailgenau programmiert. So gibt es bei jedem der vier verschiedenen Grand-Slam-Turniere unterschiedliche Bodenbeläge, die großen Einfluß auf das Spiel haben. Ob Hartplatz, Sand oder Rasen, jedes Turnier hat seinen Reiz und attraktive Gegner. Sie beginnen als Nummer 64 der aktuellen Weltrangliste und treffen auf die Größen des Tennis wie Ivan Lendl und Boris Becker. Alle Gegner sind mit ihren eigenen Spieltaktiken ausgestattet, auf die man sich erst einstellen muß.

Wer vor Turnieren trainieren will, kann dies mit der Ballmaschine machen. Dabei können sechs verschiedene Programme gewählt werden, um bestimmte Schlagtechniken zu üben. Dies ist auch unbedingt erforderlich, da »Great Courts« auf exakte Schlagtechnik Wert legt. Für ein perfektes Spiel ist viel Training notwendig.

Etwa 250 verschiedene Bewegungsphasen der Grafik sorgen für flüssige Animationen. Die Figuren werden entsprechend beim Lauf ans Netz kleiner. Man betrachtet das Spiel somit aus der Kameraperspektive, wie man es im Fernsehen gewohnt ist. Besonderes Extra ist das »Special Replay«, das den letzten Ballwechsel präzisionsgenau wiederholt.

AMIGA-Test

gut

9,7 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 11/89

Titel: Great Courts Tennis
Preis: ca. 70 Mark
Hersteller: Blue Byte
Anbieter: Rushware, Bruchweg 128, 4044 Kaarst 2, Tel. 0 21 01/60 70

Great Courts Tennis: perfekte Schlagtechniken

Meinung

»Great Courts« ist eine super Umsetzung des Tennissports auf dem Amiga. Am meisten Spaß macht der Zwei-Spieler-Modus. Da kommt es zu packenden Partien und hinreißenden Ballwechseln. Natürlich bereitet auch der Ein-Spieler-Modus viel Freude. Doch um gegen die großen Spieler wie Stefan Edberg oder Boris Becker zu gewinnen, muß man schon perfekt spielen und dies bedeutet sehr viel Übung. Außerdem spielt man dabei nur vorne am Platz. Somit leidet das Training auf der hinteren Spielhälfte. Dort kann man nur im Zwei-Spieler-Modus antreten. Des weiteren hat man als Zuschauer Schwierigkeiten, die beiden Spieler zu unterscheiden, da diese gleich gekleidet sind und nach jedem zweiten Spiel die Seiten gewechselt werden. Trotz kleiner Mängel gehört Great Courts Tennis von Blue Byte zu den besten Sport-Simulationen auf dem Amiga. Fazit: Bei Tennis auf dem Amiga führt kein Weg an Great Courts vorbei.

The promised Lands

von Rolf D. Busch

Harte Zeiten brechen an für alle Liebhaber von Populous. Wer sich nach der Eroberung der 500 Welten als unbesiegbar eingestuft hat, dem steht eine neue Herausforderung bevor. »The promised Lands« heißt die zusätzliche Datendiskette zum Original-Spiel, die ab sofort für etwa 50 Mark verkauft wird. Sie enthält 500 neue Szenarien; die Namen der Welten wurden beibehalten.

The Bit-Plains: Kampf der Computersysteme

Wer nach dem Start des alten Popoulous die neuen Welten einliest (auf etwas umständliche Weise), beginnt von der Schwierigkeit dort, wo das Original endete. Die Skala reicht von »Recht knifflig!« bis »Wie soll man denn das schaffen?«. Zitat aus der knappen Bedienungsanleitung: »Die altgewohnten Strategien sind hier nicht unbedingt die besten.« Stimmt.

Die Datendiskette bietet aber vor allem grafische Abwechslung. Mal kämpfen in Wildwest-Manier Indianer gegen Kavallerie (inklusive Wigwam und Forts), mal französische Aristokraten gegen die Revolution (mit der Guillotine als Totem). Die abgehobenste Idee ist jedoch die »Bit Plain«. Darin ist der Boden aus Endlos-Druckerpapier, die Bauwerke sind passend große Computer (vom C64 bis zur Cray), während die Hindernisse wie Bäume und Berge aus dem bestehen, was Bit-Freaks ständig an ihrem Tisch vorfinden: Diskettenstapel, Kaffeetassen und Zigarettenkippen. *jk*

Meinung

Die Vorankündigungen versprachen recht viel, aber man ist ja ein gebranntes Kind, was Nachfolge-Disketten zu Spielen anbelangt. Trotzdem war die Neugier beim Laden der neuen Welten bei mir ungebremst. In der Anfangswelt (Genesis) sieht auf den ersten Blick alles ganz normal aus, nur die Männlein tragen so komische Baskenmützen. Plötzlich bauen sie Bistros, Triumphbögen und Schlösser. Vor lauter Lachen über das Totem (die Guillotine) habe ich fast vergessen, mich zu wehren, als der Computer zum Angriff blies. Die anderen vier Welten sind mit der gleichen Liebe zum Detail entworfen. Mir scheint es so, als durften die Programmierer hier einmal alle verrückten Ideen unterbringen, die den Rahmen des seriösen Originals gesprengt hätten. Die neue Version macht höllischen Spaß, mehr noch als das Populous-Original.

AMIGA-Test

Sehr gut

10,6 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 11/89

Titel: Populous: The promised Lands
Preis: ca. 50 Mark
Hersteller: Electronic Arts
Anbieter: Amiga Eldorado, Dofstr. 1, 8852 Rain, Tel. 0 90 02/46 99

Arthur
The Quest for Excalibur

von Rainer Burhenne

König sein, das ist nicht schwer, König werden dagegen sehr. Gehen Sie mit Arthur auf die Suche nach dem sagenhaften Schwert Excalibur.

Die Zeiten der reinen Textabenteuer sind vorbei. Infocom, der Hersteller von Klassikern wie »Wishbringer« oder »Zork«, war schon mit seinen letzten beiden Veröffentlichungen ins Land der Grafik vorgestoßen. Für alle, denen dabei noch zu wenig Grafiken zu sehen waren, kommt jetzt »Arthur — The Quest for Excalibur« gerade richtig.

Der Einstieg in das Abenteuer ist stimmungsvoll gehalten: Nachts schleicht sich der junge Arthur auf einen Friedhof, auf dem der Stein steht, worin das sagenumwobene Schwert Excalibur steckt. Wer es herauszieht, wird der nächste König von England sein. Arthur, dessen Rolle der Spieler übernimmt, ergreift das Heft und beginnt zu ziehen. Das Schwert bewegt sich und dann.. Ja, dann könnte das Spiel bereits zu Ende sein. Doch dank eines pfiffigen Einfalls von Infocom, erscheint Merlin, der Zauberer, und erklärt mit schicksalsschwerer Geste, worum es in dem nun folgenden Abenteuer geht. Arthur ist rechtmäßig der König von England, geboren als Sohn des berüchtigten Uther Pendragon und Ygraine von Cornwall. Wer sich ein bißchen in der Artus-Sage auskennt, oder das Buch »Die Nebel von Avalon« von Marion Zimmer Bredley gelesen hat, ahnt schon, worauf es hinausläuft. Weil Merlin damals Uther half, überhaupt zu Ygraine zu gelangen, wurde ihm die Ausbildung des Sohnes anvertraut.

Arthur muß beweisen, daß er weise, ritterlich, stark und mutig ist. Während des Abenteuers werden Punkte in den Bereichen Weisheit, Ritterlichkeit und Erfahrungen vergeben. Je höher die Punktzahl, um so näher ist Arthur dem Ende seiner Odyssee. Drei Tage Zeit bleiben dem »König in spe«, um geschickt den fiesen König Lot als Lügner zu überführen, zum Kampf herauszufordern und ihn zu besiegen. Als Ritter muß man natürlich kämpfen können, und Arthur hat reichlich Gelegenheit zu trainieren.

Bei so viel Problemen darf etwas Hilfe nicht fehlen. Merlin, Arthurs Ziehvater, ist bei der Lösung vieler Aufgaben behilflich. Nach Erkundung der Örtlichkeiten, was vom Programm durch eine Kartenfunktion wie bei Zork Zero unterstützt wird, stößt man auf die Höhle des Zauberers Merlin. Er verrät einen geheimen Zauberspruch, mit dem sich Arthur in verschiedene Tiere verwandeln kann.

Skurrile Charaktere dürfen in diesem Adventure natürlich auch nicht fehlen. Da tauchen z. B. nach Farben geordnete Ritter auf. Selbst ein unsichtbarere Recke (keine Farbe) ist darunter, der zu allem Überfluß auch noch mit Vorliebe fremde Besitztümer klaut. Interessant ist auch der wilde Drache, der einem Schlückchen »Uisge« (Whisky) nicht abgeneigt ist.

Alle Versatzstücke klassischer Abenteuer sind vertreten. Neben den von Infocom bekannten Funktionen zum automatischen Kartenzeichnen oder zur Rücknahme des letzten Zuges mit »Oops«, wurden die Hilfen (Hints) gegenüber den Vorgängern leicht verändert. Man kann sich nicht wie in Shogun sofort alle Tips anschauen, die Hilfen werden vielmehr nur situationsabhängig preisgegeben. Das heißt, zu Szenen, die man noch nicht gesehen hat, tauchen keine Hints auf. *jk*

Path — St John's Day, Terce
>nw
OUTSIDE MERLIN'S CAVE
The path ends in the clearing just south of Merlin's cave. An old man is sitting on a rock outside the cave, reading a scroll. A minute passes before you realize that this shabbily-dressed hermit is the same awe-inspiring Merlin who appeared to you in the churchyard.
[MORE]

Merlins Höhle: Tips und Zauberkraft abholen

End of causeway — St John's Day, Terce
The red knight stands at attention before you, staring off into the distance. He acknowleges your presence enough to say, "You shall get no further unless you bring me the egg of a giant raven, the hair that grows between the eyes of a dragon, the tusk of the wild boar that stalks the enchanted forest, and the Golden Fleece of the evil demon Nudd."
>

Roter Ritter: Farben bis zur Unsichtbarkeit

Meinung

Der Schritt zum komplexen Grafik-Adventure scheint mit »Arthur — The Quest for Excalibur« endgültig vollzogen. Infocom wandelt damit erfolgreich auf neuen Wegen. Der Pfad führte über »Zork Zero«, »Shogun« oder »Journey« und brachte jedesmal mehr und schönere Bilder zu Tage. Bei »The Quest for Excalibur« werden allerdings nicht nur die Puristen der Textabenteuer die früher üblichen umfangreichen Beschreibungen der Szenen vermissen. Die Grafik fordert offensichtlich ihren Preis auf Kosten der witzigen und bissigen Kommentare, die in beeindruckender Fülle ältere Werke auszeichnen.

Das »Arthur«-Abenteuer bietet einen interessanten Schauplatz, eine packende Handlung, überzeugende Charaktere, sowie komplexe Rätsel mit vielen Überraschungen. Hinzu kommt ein guter Schuß Magie und andere übernatürliche Elemente. Kenntnisse der englischen Sprache sind bei diesem Adventure nicht ganz so zwingend wie bei seinen Vorgängern. Hat man einmal angefangen, liegt die Gefahr nahe, daß man Nächte darüber durchgrübelt wie

— das Sperrfeuer der Kastanienbäume zu durchdringen,
— die Jungfrau hinter dem Unterwasserfenster zu befreien,
— das Schwert für den Kampf zu finden
— oder das selbstverändernde Paßwort zu entschlüsseln ist.

Alles in allem besitzt »Arthur« — The Quest for Excalibur« spannende Rätsel, die Unterhaltung für viele Stunden garantieren.

AMIGA-Test

gut

9,8 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 11/89

Kategorie	Wertung
Grafik	5
Sound	–
Spielidee	5
Motivation	6

Titel: Arthur–The Quest for Excalibur
Preis: ca. 74 Mark
Hersteller: Infocom
Anbieter: Amiga Eldorado
Dorfstr. 1, 8852 Rain,
Tel. 0 90 02/46 99

●●●●●● sehr gut, ●●●●● gut, ●●●● befriedigend, ●●● ausreichend, ●● mangelhaft, ● ungenügend

Falcon — The Mission

von André Beaupoil

Den derzeit besten Flugsimulator für den Amiga weiter zu verbessern, hatten sich die Softwareentwickler von Spectrum Holobyte vorgenommen. Das Ergebnis liegt jetzt in Form von »The Mission«, einer Zusatzdiskette für das Falcon-Programm vor.

Als der F-16-Flugsimulator »Falcon« auf den Markt kam, erschien es vielen Spiele-Fans unmöglich, auf dem Amiga eine realistischere Flugsimulation zu programmieren. Am Grundkonzept wurde deswegen nicht viel verändert. Die Programmierer haben sich dafür entschieden, Detailverbesserungen auf einer Zusatzdiskette mit neuen Missionen zu koppeln. The Mission funktioniert also nur in Verbindung mit dem Falcon-Original. Wer die zwölf Grundmissionen schon im Blindflug mit Rangabzeichen Oberst absolviert, kann sich so zwölf neue Einsätze hinzukaufen. Neu dabei ist jedoch, daß auch bewegliche Gegner über den Bildschirm rollen. Panzer, Lkw und Züge bringen neue Schwierigkeiten für den Piloten mit sich. Die bekannten Ziele wie Flughäfen, Gebäude und feindliche MiGs sind wie gewohnt vorhanden. *jk*

The Mission: Neue Aufträge für den Falken

Meinung

Wer Falcon schon hervorragend fand, wird von der Mission-Disk hellauf begeistert sein. Vieles, was man in der Grundversion noch vermißt, ist in der Erweiterung realisiert worden. Vom Luftkampf über die Bombardierung bis hin zur Panzerbekämpfung stellt The Mission das gesamte Einsatzspektrum der F-16 dar. Einige kleine Änderungen am Grundprogramm werden das Herz vieler Falcon-Fans höher schlagen lassen. So wurde beispielsweise die Landung ein wenig entschärft, so daß auch diejenigen, die nicht täglich vier Stunden Falcon spielen, einmal ohne Bruch auf den Boden kommen. Für Gefahr ist dennoch gesorgt, denn die mittlerweile veraltete MiG 21 wurde auf der Mission Disk durch die brandneue MiG 29A ersetzt. Die Luftkämpfe werden zum Glück schwieriger und damit auch spannender. Auch die Bombermissionen sind kein Zuckerlecken. Da erstmals alle Einsätze miteinander verknüpft sind, führt nur eine andauernd gute Leistung zum Sieg. Damit werden auch strategische Überlegungen wichtig.

Für mich ist die Falcon Mission-Disk von Spectrum Holobyte schon fast ein neues Spiel, da die Verbesserungen so tiefgreifend sind. Die fantastischen Sound- und Grafikeffekte und die große Auswahl an Aufträgen machen das Programm zu einem absoluten Muß für jeden Simulationsfan.

AMIGA-Test
sehr gut

10,4 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 11/89

Titel: Falcon – The Mission
Preis: ca. 70 Mark
Hersteller: Spektrum Holobyte
Anbieter: Ariolasoft, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2, Tel. 0 52 44/40 80

TURBO

von Jörg Kähler

Mit Turbo liegt ein weiteres Spiel des amerikanischen Herstellers Micro Illusions vor. Als Ausgleich zu eher spröden Anwendungsprogrammen versucht man hier, die spielerische Ader der Amiga-Benutzer anzusprechen. Dies geschah bisher mit wechselndem Erfolg, da die Programme oft stark auf den amerikanischen Markt zugeschnitten waren (siehe Romantic Encounters oder Craps Academy).

Turbo im Zwei-Spieler-Modus: purer Straßenkampf

Das Spielprinzip von Turbo ist jedoch allgemeinverständlich: Brausen Sie mit einem getunten Rennwagen durch die Lande und drängeln Sie dabei Gegner aus dem Rennen; egal ob diese vom Computer oder von einem zweiten Mitspieler am Joystick gesteuert werden. Turbo ist dazu mit einem Split-Screen ausgestattet (Bildschirm in der Mitte zweigeteilt), damit jeder das Geschehen von oben aus seinem Blickwinkel einsehen kann. Es gibt nur eine Strecke, doch sie ist mit tödlichen Fallen gespickt. Ab und zu kreuzen Schienen die Straße, wobei man eine Kollision mit Schnellzügen tunlichst vermeiden sollte. Außerdem werfen Passanten reichlich mit Handgranaten um sich. Um ein bißchen Abwechslung in die Straßendrängelei zu bringen, lassen sich Extras aufsammeln, die etwa aus ein paar Raketen, Handgranaten oder Ölfässern bestehen. ■

Meinung

Was ist los mit Micro Illusions? Offensichtlich hat man sich bei der Planung für die Programmierung von Turbo verschätzt. Der Zwei-Spieler-Modus funktioniert zwar, jedoch wurde die Modem-Option (Spiel mit einem Partner über DFÜ) einfach weggelassen. Begründet wird das auf einem Beiblatt (anders kann man die Anleitung nicht nennen) damit, daß man sonst ja noch länger auf das fertige Produkt hätte warten müssen. Ich würde sagen, man hat sich schlicht ein bißchen übernommen. Obwohl das Spiel jede Menge Action verspricht, merkt man irgendwie an jeder Ecke den Schnellschuß. Der Sound ist zu diffus, die Grafik hätte feiner sein können und die Steuerung ist nervig. Die wiederholt auftauchenden Bahnübergänge sind zudem mit etwas zu rasanten Zügen ausgestattet. Kommt ein Bahnübergang in Sicht, ist der Crash unvermeidlich. Zum Ausweichen bleibt kaum Zeit, da man bei Turbo Vollgas fahren muß, um das Ziel überhaupt zu erreichen. Außerdem läuft das Spiel Gefahr, das gleiche Schicksal wie ein anderes Programm aus der One-on-One-Serie zu erleiden und indiziert zu werden. So ganz ohne ist dieser Straßenkampf nämlich nicht.

AMIGA-Test
befriedigend

7,0 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE11/89

Titel: Turbo
Preis: ca. 60 Mark
Hersteller: Micro Illusions
Anbieter: Atlantis
Dunantstr. 53, 5030 Hürth,
Tel. 0 22 33/4 10 81

47 MB, 25 ms, fast 500 KB/sec
Colossus Amiga-Filecard

1498.-

Nähere Information siehe Seite 105.

66 MB, 19 ms Colossus Filecard	1798,-
20 MB 998,-, 31 MB 1198,-, 43 MB	1498,-
Colossus 3,5"-Floppy 248,-, 5,25"-Floppy	298,-
Colossus Harddisk Backup Programm	79,-
Colossus Markendisketten Bulk 50 Stück	100,-

Sprechen Sie uns an!
Sie erhalten daraufhin unsere kartenlosen Gesamtpreislisten und Prospektmaterial zugesandt.
Wir sind autorisierter Colossus-Systemfachhändler.

Weihnachtsangebote:

Ab Lager lieferbar

RAM-Erweiterung 512 KB, Uhr, abschaltbar	210,-
RAM-Erweiterung 2 MB, A500/2000	998,-
3,5"-Floppy intern für Amiga 2000, komplett	159,-
3,5"-Floppy extern, Bus, abschaltbar	199,-
5,25"-Floppy wie 3,5"-Floppy mit 40/80-Track	259,-
Disketten 3,5" MF2DD 50 Stück	75,-

PD-Kundenservice

Jede Diskette kostet immer DM 3,50.
Wir kopieren nur auf Markendisketten der Firmen
Commodore oder Colossus.
Fordern Sie gegen DM 10,- unsere Katalogdisketten an.

Amiga 2000 mit 2. Laufwerk + autobootender 31-MB-Filecard

2998.-

neueste Version mit Kick 1.3 und 1 MB Chip-RAM

AT-Karte 2098,-, XT-Karte	798,-
2 + 8 MB-RAM 998,-, Genlock	398,-
68020-Karte mit 2 MB statischem RAM	2998,-
Word Perfect 4.1 in Deutsch komplett	198,-

Suchen Sie einen Amiga?
Wir stellen Ihnen Ihr Traumgerät zusammen.
Sprechen Sie uns an!
Wir sind autorisierter Commodore-Systemfachhändler.

☎ 02043/33691 • Computerservice Markus Steppan • Heringstraße 70, 4390 Gladbeck

Fax 02043/72192 · Preisänderungen vorbehalten · Lieferung und Verkauf erfolgt nur auf Grund unserer allgemeinen Geschäftsbedingungen · Händleranfragen und -angebote erwünscht!

MCR Electronics Vertriebs GmbH

Laufwerke:

3,5"-Laufwerk extern, Qualitätslaufwerk, helle Frontblende, amigafarbenes Metallgehäuse, Busdurchführung bis DF 3, Sidecar-PC 1 und PC-Karten-kompatibel ohne Display **DM 249,-**

5,25" Amiga extern, Qualitätslaufwerk mit heller Frontblende, amigafarbenes Metallgehäuse, abschaltbar, 40/80 Track umschaltbar, Busdurchführung bis DF 3, PC-Karten-Sidecar und PC 1-kompatibel ohne Display **DM 299,-**

3,5"-Drive A2000 intern, internes Amiga-Drive mit heller Frontblende, einbaufertig, modifiziert, Staubschutzkappe inkl. Einbauanleitung und Montagesatz **DM 214,-**

Ab sofort wieder lieferbar:
Profex SE 2000 (für Amiga 500) 2 MB Speichererweiterung, voll bestückt **DM 999,-**
Profex SE 2000 (für Amiga 500) 2 MB Speichererweitgrung, 0 KB RAM **DM 189,-**
512 KB Speichererweiterung, (für Amiga 500) **DM 279,-**

MCR Electronics GmbH
EDV-Groß- und Einzelhandel
Essener Straße 20, 4600 Dortmund 1
0231/121008-09

DRUCKER:

Star LC 10	479,-
Star LC 10 color	598,-
Star LC 24-10	679,-
Epson LX 850	649,-
Epson LQ 550	898,-
Epson LQ 850	1598,-
NEC P2200	849,-
NEC P6 plus	1498,-
NEC P7 plus	1898,-

MODEMS:

Discovery 1200*	298,-
Disc 2400*	398,-
Discovery 1200 intern*	228,-
Discovery 2400 intern*	319,-

Technische Änderungen vorbehalten. Preisänderung vorbehalten. * Ohne fernmelderechtliche Zulassung, daher ist der Betrieb in der BRD und Westberlin unter Strafe verboten

---

Digita Computer GmbH, Friedrichstraße 61, 5620 Velbert 1, Telefon 02051/59450

COMPUTER

Amiga 2000 + Monitor 1084 S + PC-Karte + 2. internes Laufwerk	3250,-

ZUBEHÖR F. AMIGA

Speichererweiterung für Amiga 500, 512 KB mit Uhr, abschaltbar	239,-
Hardy Harddisk für Amiga 500, 20 MB **SONDERPREIS**	799,-
Hardy Harddisk für Amiga 2000, 20 MB	798,-
Trackdisplay m. Gehäuse. Schaltbar von DF0-DF3.	99,-
Midi-Interface	89,-
Sounddigitizer	89,-

DISKETTEN

5,25"-Disketten	10 St. ab	5,90
3,5"-Disketten	10 St. ab	16,90

LAUFWERKE — **ACHTUNG SONDERPREISE**

3,5" Diskdrive f. Amiga Extern, abschaltbar, Bus.	239,-
5,25" Diskdrive f. Amiga Extern, 40/80 Spur, Bus	288,-
3,5" Diskdrive Intern für Amiga 2000	169,-
3,5" Diskdrive f. Atari Extern, Bus, abschaltbar	249,-
5,25" Diskdrive f. Atari Extern, 40/80 Tr., abschalt.	299,-
FB 354 3,5" 720 KB	149,-
FB 354i 720 KB 5,25"-Rahmen	189,-
FZ 502 5,25", 40 Tr.	159,-
FZ 506 5,25" 1,6 MB	189,-
FB 357i 1,44 MB, 5,25"-Rahmen	199,-

DRUCKER

Epson LQ-550 deutsche Ware	969,-
Epson LQ-500 deutsche Ware	789,-
Epson LQ-400 deutsche Ware	699,-
Laserdrucker GQ 3500	3899,-
Einzelblatteinzug für LQ-500 und LX-800	189,-
für LQ-550 und LX-850	299,-
Star LC-10	479,-
Star LC-2410	899,-

MONITORE

Multisync TVM, schwarz/weiß	529,-
TTL Monitor 14" amber oder schwarzweiß	239,-
Farbmon., 1084 S. Stereo	583,-

PC-XT/AT + ZUBEHÖR

Hardy AT-286 Basis 1 Diskdrive, 16 MHz, 512 KB on Board	ab 1649,-
Dexxa Mouse, deutsches Handbuch, Software, Malprogramm und Mausmatte	99,-

Öffnungszeiten:
Mo.-Fr.:
10.00-13.00 Uhr
15.00-18.30 Uhr
Sa.:
10.00-14.00 Uhr

Nutzen Sie unseren bequemen Computer-Kredit-Kauf.

Die Floppy, die nie den Kopf verliert: The New Generation

3,5" extern, superslimline (25 mm), abschaltbar, durchgef. Bus, Metallgehäuse und Blende amigafarben, superleise **Einführungspreis 208,-**

3,5" **intern A2000, normale Bauh., komplett 168,-**

5,25" extern, slimline, abschaltbar, Chinon FZ506, 1,2 MB, durchgef. Bus, 40/80-Tracks-Umschalter für MS-DOS, Metallgehäuse und Blende amigafarben, superleise, komp. zu XT-Karte, PCI und Sidecar **Einführungspreis 249,-**

512 KB RAM-Expansion für A500 nur noch 4 RAM-Chips vom Typ 514256 (z. B. Siemens), ganggenaue, akkugepufferte Quarzuhr, abschaltbar, niedriger Stromverbrauch **218,-**

Preisänderungen vorbehalten • Lieferung und Verkauf erfolgen nur auf Grund unserer allgemeinen Geschäftsbedingungen • Händleranfragen- und Angebote willkommen

☎ 02302/69372 • MACROtec COMPUTER Elektronik
N. Knittel • Kohlensiepen 123 • 5810 Witten • FAX: 02302/69533

Bloodwych

von Jörg Kähler

Image Works ist der wohlklingende Name des Software-Labels, unter dem schon »Speedball« veröffentlicht wurde. Mit neuen Ideen und gestylter Grafik wagt man sich an verschiedene Spielegenres heran. Bei »Bloodwych« handelt es sich um ein Fantasy-Rollenspiel, das mit einigen Extras aufwarten kann. Augenfälligste Innovation ist der Zwei-Spieler-Modus, bei dem der Bildschirm in der Horizontalen aufgeteilt ist. So sieht jeder Spieler das Höhlenlabyrinth aus seiner Sicht, um eigene Aktionen zu ergreifen oder dem Partner zu helfen. Zu Beginn stellt jeder Spieler eine Gruppe aus vier unterschiedlichen Charakterklassen zusammen. Über ein Communicate-Menü kann man sich mit anderen Figuren, denen man im Spiel begegnet, unterhalten.

Kampf in Bloodwych: im Labyrinth verfranzt

AMIGA-Test

ausreichend

5,8 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 11/89

Titel: Bloodwych
Preis: ca. 85 Mark
Hersteller: Image Works
Anbieter: Ariolasoft, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2, Tel. 0 52 44/40 80

Meinung

Warum ist Bloodwych so schlecht? Alles klingt nach interessanten Neuerungen, die Grafik schaut auch nicht schlecht aus. Doch der Teufel steckt bekanntlich im Detail. Als Freund von »Role-Playing-Games« läuft mir bei Bloodwych ein Schauer nach dem anderen über den Rücken. Die Story ist so tumb, daß ich sie hier lieber gar nicht erst erwähne. Zu einer bodenlosen Frechheit gerät jedoch der anderswo so hochgelobte Zwei-Spieler-Modus. Dabei geht die Spielsteuerung auf beiden Ports auf Joysticks über. Nicht mal Spieler 1 kann weiterhin die Maus benutzen, geschweige denn gibt es ein Menü, um auf Port 2 eine Maus zu wählen. Wenn zwei Amiga-Freunde zusammen spielen, kann doch einer die eigene Maus mitbringen. Außerdem, wäre Bloodwych der Renner, würden sich viele sogar extra deswegen eine zweite Maus anschaffen. Peinlicher wird dies jedoch, wenn man sich die Bedienung und Menüstruktur von Bloodwych etwas genauer ansieht. Meine Meinung: Umständlicher geht's kaum. Mit dem Joystick ist das wirklich eine Tortur. Das Handbuch ist auch eine Zumutung. Schlägt man erfreut die 75 Seiten auf, bleiben zum Lesen nur 20 übrig. Obwohl man ständig merkt, daß sich die Designer an »Dungeon Master« orientiert haben, sind alle Versuche, Bekanntes sinnvoll zu verändern, gescheitert. Bestes Beispiel ist das unflexible Magie-System, über das kein Wort in der Anleitung steht. Bloodwych ist garniert mit allerlei Schnickschnack, um zu vertuschen, daß darunter nur heiße Luft ist.

Omniplay Basketball

von Andreas Habereder

Wenn Ihnen körperliche Betätigung ein Greuel ist und Sie Sport nur am Bildschirm zulassen, sind Sie ein Fall für die neue Basketball-Simulation von Mindscape. Denn wer ist schon über zwei Meter groß und kauft sich spezielle Schuhe, um einem orangeroten Ball hinterherzujagen? Spielen Sie statt dessen lieber Omniplay Basketball. Sie leiten eine komplette Mannschaft bis zum Championship der Sporttime Basketball Association (SBA). Aber bis dahin ist ein weiter und mühsamer Weg. Grundsätzlich starten Sie als schlechteste Mannschaft in einer Division, die aus sechs Teams besteht. Wie in der harten Realität müssen Sie sich Ihre Spieler einkaufen oder gegen bessere eintauschen. Doch Ihre Aufgaben gehen noch mehr ins Detail: Bei jedem Spiel haben Sie für die richtige Aufstellung und Taktik Ihrer Sportler zu sorgen. Auf typisch amerikanische Art kommentieren Nick Jones und Bob Smith in ihrer Show die aufregenden Spiele, die Sie nach bestem sportlichen Willen ausfechten. *jk*

Omniplay Basketball: Jagd nach dem orangeroten Ball

AMIGA-Test

befriedigend

7,9 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 11/89

Titel: Omniplay Basketball
Preis: ca. 70 Mark
Hersteller: Mindscape
Anbieter: Amiga Eldorado, Dorfstr. 1, 8852 Rain, Tel. 0 90 02/46 99

sehr gut / gut / befriedigend / ausreichend / mangelhaft / ungenügend

Meinung

Super! Endlich wieder mal ein Sportspiel, das einen länger fesseln kann als eine gewöhnliche Sportsimulation. Durch die Kombination aus Management des eigenen Teams und zusätzlich der Möglichkeit der Aktion mit dem Joystick, um mit einzelnen Spielern den Basketball auf verschiedene Arten in den Korb zu befördern, entsteht eine gelungene Simulation des Basketballsports. Sogar die ausgefallensten Korbleger (Slam Dunks) können eingesetzt werden. Wem das alles noch nicht ausreicht, der kann sich sein Spiel mit mehreren Modulen erweitern. Erfrischend komisch sind die Kommentare der beiden Moderatoren Nick und Bob, die ihren Senf vor und zwischen den Spielen abgeben. Erwähnenswert ist die Ähnlichkeit zu TV-Sports Football, jedoch wurde hier viel Wert auf witzige Bemerkungen und abwechslungsreiche Aktionen gelegt. Die Steuerung der einzelnen Aufgaben ist praktisch gelöst, trotzdem hätten die Programmierer über den Einsatz der Maus nachdenken sollen. Vielleicht würde sich dann ein noch besseres Steuer-Feeling ergeben (siehe Wayne Gretzky Hockey).

AMIGA-NEWS 11/89

Ein Informationsservice von Ihren Distributoren DTM Deutschland und MICROTRON Schweiz

DAS AMIGA GURU BUCH

ein unentbehrliches Nachschlagewerk und Lehrbuch zugleich. Viele Beispiele, Listings und Tabellen vermitteln fundamentale Kenntnisse über Bedeutung der Datentypen, Multitasking-Programmierung, Guru Meldungen u.v.m. ANSI-C Speichermodelle, Compilerinterna für Aztec und Lattice, amiga.lib, Debugging und Wack für den erfahrenen Programmierer über Handler & Packets, BCPL, Global Vector, Fast Filing System etc. bieten alles gesammelte Wissen zum Amiga. Unverb. VK 48,-

Ralph Babel
DAS AMIGA GURU-BUCH
Das Referenzwerk

NEU! EXCELLENCE!

Die Textverarbeitung mit den unbegrenzten Möglichkeiten

excellence!

EXCELLENCE! heißt der neue Bestseller in den USA und ist jetzt auch komplett in Deutsch verfügbar. Für Fehlerkorrektur auch während der Eingabe sorgt ein ausbaubares Wörterbuch mit 157.000 Worten, die korrekte Formatierung übernimmt die automatische Silbentrennung. Echtes WYSIWYG zeigt Ihnen den Text auf dem Schirm genau so, wie er ausgedruckt wird. Mehrfachspalten, Kopf- und Fußzeilen, Einbinden von Farbgrafiken die stufenlos vergrößert und verkleinert werden können, und die 250 mitgelieferten Fonts lassen keine Gestaltungswünsche offen. EXCELLENCE! erstellt Ihnen automatisch Index- und Inhaltsverzeichnisse, druckt Serienbriefe und ist über eine Makrosprache sogar programmierbar.

Lieferung im stabilem Schubordner VK 498,- DM
Studenten- und Schulrabatt möglich.

WER! WAS! WANN! WO!

brandneu für Sie in den USA entdeckt und bereits ins deutsche übertragen stellen wir Ihnen ein einfaches, aber effizientes Programm vor, um sich in der heutigen Welt mit all dem Chaos und der Hektik zurechtzufinden. Termine, Notizen Verabredungen...wer kann das alles im Kopf behalten?
Wer! Was! Wann! Wo! hilft Ihnen, all diese Dinge spielend zu organisieren. Durch die speicherresidente Installation haben Sie jederzeit Zugriff auf alle Termine, Daten und Notizen. Nichts geht mehr verloren ... oder haben Sie schon einmal Ihren Computer verlegt?
Wer!Was!Wann!Wo! bietet einen schier unbegrenzten Speicherplatz, der nur durch das Speichermedium selbst begrenzt wird. Arbeitet vollautomatisch im Hintergrund und ist nach jedem Einschalten sofort aktiv. Fordern Sie noch heute den ausführlichen Prospekt an. Unverbindlicher Verkaufspreis der deutschen Version 149,- DM.

Ein einfacher, aber wirkungsvoller Weg, Ihren Alltag zu organisieren.
Wer! Was! Wann! Wo!
BLUE RIBBON BAKERY

Amiga-DOS, MS-DOS und MAC-DOS

drei Welten treffen sich und tauschen gemeinsam Daten aus. Dies ist kein Wunschtraum mehr, seit die amerikanische Firma CENTRAL COAST SOFTWARE Ihr neuestes Werk MAC-2-DOS vorgestellt hat. MAC-2-DOS erlaubt den Datenaustausch mit Ihrem Amiga und einem Macintosh Laufwerk so daß Dateien problemlos übertragen werden können. MAC-2-DOS beinhaltet außer der deutschen Anleitung einen Adapter für MAC-Laufwerke und ist wahlweise auch komplett mit Laufwerk lieferbar.

MAC-2-DOS Datenübertragung mit Software & Interface	298,- DM
MAC-2-DOS Datenübertragung mit Software, Interface & LW	798,- DM
DOS-2-DOS MS-DOS Datenübertragungssoftware	128,- DM
DISK-2-DISK C-64 DOS Datenübertragungssoftware	128,- DM
QUARTERBACK Festplattensicherung	149,- DM

Alle Programme werden mit deutschem Handbuch geliefert, die Programme QUARTERBACK und MAC-2-DOS besitzen eine deutsche Bedienerführung.

AMIGA 89 Köln

Vom 10. bis 12. November stellen wir auf der Amiga 89 auf folgenden Ständen aus:

411 & 413 DTM Austellung & Verkauf
301 Austellung & Verkauf auf dem Commodore Stand
203 Austellung der GVP Festplatten & Turboboards

NEU! VIZAWRITE junior

VIZAWRITE junior ist der kleine Bruder von VIZAWRITE DESKTOP dem erfolgreichen deutschen Textverarbeitungsprogramm, das bereits auf dem C-64 und C-128 Furore machte. Es beherrscht alle Funktionen des großen Pakets mit Ausnahme der HQ-Fonts und wird ohne die Zusatzdiskette mit 32 PD-Zeichensätzen ausgeliefert. Mit VIZAWRITE junior bietet VIZA-Software nun auch den Einstieg für den kleinen Geldbeutel, ein Upgrade auf die große Version ist natürlich jederzeit gegen Zahlung des Differenzbetrages möglich. Vizawrite Junior kostet 128,- DM

Deutsche Handbücher

ÆGIS

AEGIS AniMagic	29,95 DM	Calligrapher	29,95 DM
AEGIS Audiomaster	29,95 DM	Comicsetter	29,95 DM
AEGIS Graphics Kit	29,95 DM	Flugsimulator II	29,95 DM
AEGIS SONIX	39,95 DM	Jet	29,95 DM
AEGIS Videotitler/Seg	39,95 DM	Kampfgruppe	29,95 DM
Balance of Power II	29,95 DM		

KOSTENLOSE INFORMATIONEN 11/89

senden wir Ihnen gerne zu allen Neuheiten und wenn Sie meinen, dies sei alles, bekommen Sie noch unsere Gesamtliste mit über 600 Artikeln. Einfach diesen Coupon auf eine Postkarte kleben und an DTM bzw. in der Schweiz an MICROTRON senden.

O Senden Sie mir Ihre Gesamtliste AMIGA Soft- und Hardware.
O Senden Sie mir detaillierte Informationen zu folgenden Produkten:

Alle unsere Produkte erhalten Sie in gutsortierten Fachgeschäften, die wir Ihnen gerne nennen sowie unseren DTM-Computershops in Wiesbaden. Selbstverständlich können Sie alle Produkte auch direkt schriftlich oder telefonisch bei DTM bzw. MICROTRON bestellen.

Alle Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise. Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten. Es gelten unsere AGB.

DTM
Werbung und EDV GmbH
Poststraße 25
6200 Wiesbaden
(06121) 502050
Telefax 500989

MICROTRON
COMPUTERPRODUKTE
Postfach 69 Bahnhofstr. 2
Tel 032 872429 Fax 032 872482
CH-2542 PIETERLEN

TWINWORLD

von Jörg Kähler

In grauer Vorzeit wurde ein Amulett der Macht geschmiedet. Die Götter des Lichts gaben dieses magische Zeichen in die Obhut der Familie der Cariken, die über das Land herrschte. Über die Jahrtausende verblaßte jedoch das Wissen um das Amulett. Das nutzte der machtgierige Druide Maldur aus, um immer mehr seiner erzbösen Kreaturen ins Land zu holen und die Bewohner zu bedrohen. Als er das Amulett gefunden hatte, wollte er dessen Macht zerstören. Unter dem Einwirken seiner Magie zersprang das Amulett in 23 Teile, die über das Land verstreut wurden. So muß nun der letzte Königssohn auf die Suche nach den Teilen gehen. Dabei steht ihm gegen Monster einige Magie zur Seite. Drei Sorten von Energieblasen kann er auf Gegner schleudern. Extra Sprungkraft oder magische Schlüssel lassen sich aufsammeln. Jede Spielstufe birgt einen Teil des Amuletts, ohne das man die Tür in den nächsten Level nicht durchschreiten kann. Die Level sind aufgeteilt in eine Ober- und Unterwelt. Im Zwei-Spieler-Modus, wechselt die Steuerung der Figur zwischen den Spielern je nach Bereich. ■

Twinworld: Klassisches voller Effekte und Varianten

Meinung

Twinworld ist ein klassisch gemachtes Jump-and-Run-Spiel. Ob es auch das Zeug hat, selbst zu einem Klassiker zu werden, muß ich entschieden mit ja beantworten. Programmierteam Hertzler & Schmitt haben sich mit ihrem Grafik-Tool »Create-a-Shape« (siehe Test in AMIGA, Ausgabe 7/89) erst einmal das richtige Werkzeug angefertigt, um die Grafik und Animationen von Twinworld so erfrischend zu gestalten. Alles, was sich am Bildschirm tummelt, ist effektvoll choreographiert und sieht einfach zuckersüß aus. Entscheidend ist jedoch bei einem Jump-and-Run-Spiel die Steuerung der Hauptfigur. Sie ist dem Blue-Byte-Team einfach hervorragend gelungen — so macht das Spielen Spaß. Auch die Hintergrundgrafik strotzt vor Details, verliert darüber aber nie die einheitliche Linie, so daß alles stimmungsvoll zusammenpaßt. Selbst in den Soundeffekten und noch mehr in der Musik findet sich kein Kritikpunkt. Alles ist optimal auf den Spielzweck ausgerichtet, um, wie es im Handbuch heißt, dem Spieler ein audio-visuelles Erlebnis zu bescheren. Ich würde schlicht sagen, damit es einfach Spaß macht. Bevor ich jetzt vollends ins Schwärmen gerate, bleibt mir nur die Empfehlung: in Twinworld unbedingt einmal reinschauen.

AMIGA-Test
gut

9,8 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 11/89

Titel: Twinworld
Preis: ca. 70 Mark
Hersteller: Blue Byte
Anbieter: Rushware, Bruchweg 128, 4044 Kaarst 2, Tel. 0 21 01/60 70

Murders in Venice

von Andreas Habereder

Manch ein Schüler hat in der Schule den Roman »Tod in Venedig« von Thomas Mann gelesen und erinnert sich an das traurig düstere Szenario. Ähnliche Stimmungen klingen auch in dem neuen Abenteuerspiel von Cobrasoft »Morde in Venedig« an. Darin übernehmen Sie die Rolle eines Detektivs in einem Kriminalfall.

Murders in Venice: den Canale Grande entlang

Sie starten Ihre Ermittlungen entlang dem Canale Grande vom berühmten Markusplatz aus. Ihnen stehen zahlreiche Hilfsmittel zur Verfügung, um innerhalb des von den Terroristen festgesetzten Ultimatums die Schuldigen hinter Gitter zu bringen und um eine versteckte Bombe zu entschärfen.

Sicherlich können Sie sich vorstellen, daß durch das Zusammentragen der vielen Indizien und Hinweise ein großes Durcheinander entsteht. Dem soll der Organizer Abhilfe schaffen. Auf elektronischen Karteikarten werden die Informationen gesammelt und geordnet. Die integrierte Textverarbeitung liefert Notizraum und erspart den Griff zu Papier und Bleistift. Mit der Kamera samt Fotoalbum werden passende Bilder hinzugefügt. Grundsätzlich sind in einem Krimi bekanntlich alle verdächtig. Um den Kreis der Verdächtigen auf ein erträgliches Maß zu senken, müssen Sie sich mit den in Frage kommenden Leuten in Adventure-Manier unterhalten. *jk*

Meinung

Gleich zu Beginn ein dickes Lob an den Hersteller Cobrasoft: Die Beilagen, die zusammen mit der Software in der Packung liegen, haben mich beeindruckt. Durch die vielen, vielleicht mit wichtigen Indizien behafteten Kleinigkeiten macht das Kombinieren enorm Spaß. Postkarten, Tickets, Rechnungen, ein Papiertaschentuch mit Fettfleck und die Patrone eines Farbfilms liegen der Verpackung von Murders in Venice bei. Das Spiel ist viersprachig, die deutschen Texte sind gut übersetzt worden. Leider fehlen eine dem Amiga angemessene Grafik und Sound. Die neue Adventure-Steuerung, die in der Anleitung als besonders gut angepriesen wird, kann nicht voll überzeugen. Dabei muß mit der Maus der Teil in der Skyline von Venedig angeklickt werden, der einen interessiert. Es dauert eine geraume Zeit, bis die etwa 100 Fenster und Türen abgeklappert sind. Trotzdem fesselt der Fall nach einiger Zeit, wenn sich das Gewirr der Handlungsstränge zu lichten beginnt. Durch einen Test mit bestimmten Fragen über den Fall kann jederzeit der Ermittlungsstand überprüft werden.

AMIGA-Test
befriedigend

7,5 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 11/89

Titel: Murders in Venice
Preis: ca. 85 Mark
Hersteller: Cobrasoft
Anbieter: Amiga Eldorado, Dorfstr. 1, 8852 Rain, Tel. 0 90 02/46 99

PCW

Ende September gab es auf der Londoner PC Show jede Menge neue Spiele zu bestaunen. Wir haben uns für Sie auf dieser Messe gründlich umgesehen.

von Jörg Kähler

Eines der buntesten Treffen im diesjährigen Messezirkus ist sicherlich die PC Show des englischen Veranstalters PC World (PCW). Im Londoner Earls Court sind dazu vor allem die wichtigsten europäischen und auch einige amerikanische Spielehersteller vertreten. Die heißesten Spiele, die bereits in Amiga-Versionen zu sehen waren, haben wir hier zusammengefaßt. Informieren Sie sich, was die Firmen alles in den nächsten Monaten zum Verkauf anbieten.

Psygnosis

Fotos existierten bereits von einem neuen Titel, den Psygnosis noch bis Ende Oktober veröffentlichen möchte. »Nevermind« wird ein dreidimensionales Puzzle sein. Die 300 Levels (Puzzles) des Spiels lassen sich nur durch intensives Nachdenken lösen. Es geht darum, ein Bild, das aus vielen Einzelteilen besteht, auf einer Videowand zu komplettieren. Das Ganze hat jedoch noch einen 3D-Effekt und jede Menge Gegner, die einen bei der Aufgabe behindern.

Nevermind: das 3D-Videopuzzle von Psygnosis

Domark

Aufregende Produktionen laufen beim englischen Produzenten Domark ab sofort unter dem Tengen-Label. Darunter sind Umsetzungen von bekannten Automatenspielen zu erwarten. Direkt auf der Messe spielbar war bereits »Dragon Spirit«, die Odyssee eines Drachen, der sich feuerspuckend gegen viele Angreifer zur Wehr setzen muß. Die eigentliche Attraktion war jedoch eine Demo von »Hard Drivin'«. Diese Autorennsimulation ist im Moment der Hit in den Arkaden der Münzautomaten, da sie sehr realistisch programmiert wurde. Man hat die Wahl zwischen einer Speed- oder einer Stunt-Strecke. Wie im Fahrsimulator von Autofirmen, kommen auch hier andere Fahrzeuge entgegen. Für die nahe Zukunft hat man sich noch drei Umsetzungen vorgenommen: »APB«, die verrückte Gangsterjagd, »Escape from the Planet of the Robot Monsters«, ein Zwei-Spieler Shoot-em-up-Game, und »Cyberball«, das American Football der Zukunft.

Hard Drivin': raffinierte Autorennsimulation

In Zusammenarbeit mit Broderbund (bekannt durch »Fantavision«) entstanden »Wings of Fury« und »Shufflepuck Cafe«. Letzteres ist ein Geschicklichkeitsspiel, bei dem ein Puck auf einem Tisch solange zwischen zwei Spielern hin- und hergekickt wird, bis eine Abwehr durchbrochen ist. Wings of Fury wird eher für Fliegerfreunde interessant, zumal darin ein altes Kampfflugzeug simuliert wird. Beide Programme waren schon spielbar und sollen im Januar verfügbar sein.

Tyne Soft

Elvira — Mistress of the Dark: das erste Horror-Rollenspiel

Wer kennt nicht das atemberaubende Gefühl einer Hochgeschwindigkeitsfahrt auf der Achterbahn (engl. Roller Coaster). Tyne Soft bringt mit »Roller Coaster Rumbler« eine nicht ganz friedliche Abwandlung dieses Kirmesvergnügens. Mit 3D-Grafik-Finessen geht es auf die gefährliche Fahrt in einem schwerbewaffneten Wagen. Komme entgegen was da wolle, es muß abgeschossen werden. Hoffentlich bleibt einem bei der Herumdüserei der Griff zum Plastikbeutel erspart. Mehr Aufsehen erregte jedoch eine andere Tynesoft-Produktion (Sublabel Horrorsoft). »Elvira – Mistress of the Dark« ist eine Weiterentwicklung des Grusel-Adventures »Personal Nightmare«. Es sollen diesmal vor allem Rollenspielelemente enthalten sein. Für die Werbeplakate wurde ein schwarzhaariges, leichenblasses Fotomodell engagiert, dessen Vampirella-Image sich vorbeiflanierende Messegäste schwer entziehen konnten.

Mirrorsoft

Mirrorsoft vereinigt als Verlag einige kleine, aber feine englischsprachige Software-Häuser unter seinem Namen. In erster Reihe steht dabei sicherlich Imageworks, das sich durch »Speedball« einen Namen gemacht hat. Das nächste Spiel der Programmierer (The Bitmap Brothers) wird übrigens ein Rollenspiel mit dem etwas seltsamen Arbeitstitel »Cadaver«. Andere Pläne hat man mit »Final Battle«, der Fortsetzung von »Legend of the Sword«. Dieses klassische Adventure glänzt durch hohen Bedienungskomfort. Besonders hurtig hat man sich noch die Rechte für die Umsetzung des Nachfolgefilms zu »Back to the Future« gesichert. »Paradox« heißt das Epos sinnigerweise, worin Held Marty diesmal ein Zeitparadoxon in der Zukunft verhindern muß.

TV Sports Basketball: mit neuem Spielwitz ausgestattet

Von Cinemaware aus den USA kommt ein weiteres Produkt aus der TV Sports-Serie: »TV Sports Basketball«, das mit ähnlich guter Grafik und Animation ausgestattet sein soll wie man es von »TV Sports Football« gewohnt ist.

Microprose

Eine wahre Explosion an Titeln ist von Microprose zu vermelden. Insgesamt 15 Programme hat man dort für die nächsten Monate angekündigt. Einiges wird zuerst auf anderen Computersystemen herausgebracht. Interessant für Amiga-Besitzer waren die Vorstellungen von »Stunt Car Racer« (3D-Berg- und Talfahrten), »Starlord« (Weltraum und Strategie), »Red Storm Rising« (Umsetzung des Bestsellers), »Oriental Games« (vier asiatische Kampfsportarten) und »Tower of Babel« (Strategie mit Vollkörpergrafik). Bereits mit Bildern versorgt wurden wir zu »Midwinter«, einer Mischung aus Strategie und Actionsequenzen aufgelockert durch 3D-Grafik. Es geht um die Verteidigung der letzten Reste der Zivilisation auf einer vereisten Erde. Dagegen ist »First Contact« ein eher leicht verständliches Ballerspiel, in dem man einen Verteidigungsdroiden gegen Aliens steuert.

Midwinter: Verteidigung der rettenden Wärme-Minen

AMIGA VORSCHAU 12/89

Public Domain

Der Schwerpunkt beim großen Artikel über Public Domain in der nächsten Ausgabe liegt auf Anwendungs-Software. Welche Perlen an guten Programmen aus den verschiedenen Bereichen verbergen sich auf den unzähligen Disketten? Können auch Public-Domain-Programme für 5 Mark Ihre Probleme im Büro lösen? Wir untersuchen u. a. das Kalkulationsprogramm »Analytic-Calc«, das mit professioneller Software dieser Art durchaus mithalten kann. Aber auch aus anderen Gebieten wie Grafik, CAD oder Programmieren werden wir besondere Programme vorstellen.

Heißer Messe-Herbst

Wer gerne auf Messen geht, wird dieses Jahr einen »Goldenen Herbst« erleben. Interessante Veranstaltungen im In- und Ausland zeigen Neuheiten für den Amiga. Wir haben uns für Sie auf der AmiExpo in den USA umgesehen. Lesen Sie, was der Soft- und Hardware-Markt dort Neues bereithält. Außerdem berichten wir von der Systems in München, auf der einige News von Commodore zu erwarten sind. Abgerundet wird das Ganze durch einen Nachbericht von der PCW-Messe, die in London rund um die heißesten Spiele stattfand.

Live-Show

Kennen Sie »Live«? Live ist ein Echtzeit-Digitizer für den Amiga, der sogar in Farbe arbeitet. Seit zwei Jahren sorgt er in der NTSC-Version auf dem amerikanischen Markt für Furore — jetzt hat die AMIGA-Redaktion die erste PAL-Version exklusiv getestet. Live ist mehr als nur ein Digitizer: Es handelt sich um ein Video-Effekt-Gerät. Mit einfachen Mitteln ist es während der Übertragung möglich, Farb-, Schatten- und Mosaikeffekte in die digitalisierten Bilder einzubauen. Wenn Sie wissen möchten, was dieses Wunderding alles kann, sollten Sie die nächste Ausgabe des AMIGA-Magazins auf keinen Fall verpassen.

Assembler-Kurs

Assembler begeistert die Programmierer durch Schnelligkeit. Hardware-Eigenschaften des Computers können direkt ausgenutzt werden. Deshalb führen wir Sie mit einem neuen Kurs in die Feinheiten dieser Sprache ein. Unser Assembler-Kurs wendet sich sowohl an Umsteiger von anderen Prozessorsystemen als auch an den Einsteiger, der mit seinem Computer vertraut ist.

Weihnachtsbazar

Wer sucht vor Weihnachten nicht nach sinnvollen, lustigen oder skurrilen Geschenken für andere Amiga-Freunde oder den Computer-Nachwuchs? Ob Spiele, Anwenderprogramme, Hardware, Zubehör oder Literatur, wir haben die originellsten Ideen für Geschenke unter dem Weihnachtsbaum gesammelt. Machen Sie einen Einkaufsbummel durch das AMIGA-Magazin.

Sonderteil für Einsteiger

Fraktale lösten in der experimentellen Mathematik eine kleine Revolution aus. Was steckt hinter den fantastischen Bildern von Mandelbrot- und Juliamengen, von Apfelmännchen und Feigenbaumdiagrammen. Lesen Sie den Grundlagenartikel im AMIGA-Wissen.

Relative Dateien — ein Stiefkind bei der Programmierung in Basic. Zusammen mit Teil 2 unserer Beschreibung des Bubblesort-Algorithmus bekommen Sie eine solide Grundlage für datenverwaltende Software.

AUSSERDEM IM NÄCHSTEN HEFT:

- MAGELLAN: DIE NEUE VERSION
- TITLER: VIDEOTEXTE VON HASH
- DIGI-WORKS: ENTWURF VON 3D-FONTS
- SCAN-LAB: GRAFIK IN SUPER-QUALITÄT
- SPIELETEST: XENON 2 UND ROCK 'N' ROLL

Die nächste Ausgabe erscheint am 21.11.1989 bei Ihrem Zeitschriftenhändler

AMIGA Markt&Technik

PROGRAMM-SERVICE

Fantasyspiel · Starke Ausdrucke · Demo

Direkt bestellen statt abtippen

Fantasy: Lassen Sie sich von diesem Basic-Spiel in die Zukunft entführen. In diesem Spiel voll Spannung und interessanter grafischer Umsetzungen gehen ein bis drei Spieler auf die Jagd nach fremden Planeten.

Genaue Beschreibung auf S.50 in diesem Heft.

FilePrint: Drucken Sie Ihre Texte mit vielen Extras aus. Mit ein paar Mausklicken gestalten Sie Ihren Text für den Drucker nach individuellen Vorstellungen.

Genaue Beschreibung auf S.66 in diesem Heft.

CreateFunctionProc: Ein Programm für alle, die in C »etwas« mehr machen wollen. Es startet C-Funktionen als eigenen Prozeß.

Genaue Beschreibung auf S.122 in diesem Heft.

Außerdem finden Sie auf der Diskette noch die Hilfsprogramme Checkie42, Updater, VirusEx, Batch-Icon und ProPatch sowie alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 11/89 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.

Bestell-Nr. 48911

DM 29,90* (sFr 24,90*/öS 299,-*)

Erst prüfen, dann kaufen!

Das Paket für Programmierer: M2Amiga, ein lauffähiger Modula-2-Compiler mit wenigen Einschränkungen. Übersetzt kurze Programme wie z.B. aus unserem neuen Kurs.
Bestell-Nr. 49911
DM 11,90* (sFr 11,90*/öS 119,-*)

Das gesamte Paket

Die Programm-Service- und die Demodiskette zusammen zum besonders günstigen Aktionspreis (siehe Bestell-Nr. 48911 und 49911).
Zwei Disketten für den Amiga
Bestell-Nr. 47911
DM 34,90* (sFr 29,90*/öS 349,-*)

* Unverbindliche Preisempfehlung

Markt&Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

Weitere Angebote auf der Rückseite!

Bestellung Programm-Service	Wichtig: Lieferanschrift (Rückseite) nicht vergessen!		
Bestell-Nr.	Anzahl	x Einzelpreis	= Gesamtpreis
Summe bitte auf Vorderseite übertragen			Gesamtsumme:

Für Mitteilungen an den Empfänger

PROGRAMM-SERVICE

Sie suchen hilfreiche Utilities und professionelle Anwendungen für Ihren Computer? Sie wünschen sich gute Software zu vernünftigen Preisen? Hier finden Sie beides!
Unser stetig wachsendes Sortiment enthält interessante Listing-Software für alle gängigen Computertypen. Jede Woche erweitert sich unser aktuelles Angebot um eine weitere interessante Programmsammlung für jeweils einen Computertyp.
Bei Fragen zu Bestellung und Versand der Programm-service-Disketten wählen Sie bitte Telefon (089) 4613-232.
Bestellungen bitte *nur gegen Vorauskasse* an:
Markt&Technik Verlag AG, Buch- und Software-Verlag, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, Telefon (089) 4613-0.
SCHWEIZ:
Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 37, CH-6300 Zug, Telefon (042) 440550.
ÖSTERREICH:
Markt&Technik Verlag Ges. m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien
Telefon (0222) 5871393-0;
Microcomput-ique, E. Schiller, Göglstraße 17, A-3500 Krems, Telefon (02732) 74193;
MES-Versand, Postfach 15, A-3485 Haitzendorf;
Bücherzentrum Meidling, Schönbrunner Straße 261, A-1120 Wien, Telefon (0222) 833196.
Bestellungen aus anderen Ländern bitte nur schriftlich an: Markt&Technik Verlag AG, Abt. Buchvertrieb, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar. Nur gegen Bezahlung der Rechnung im voraus.

Bitte kein Bargeld einschicken!

Verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungs-Scheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

Virenschutz · Eigene Demos · Reaktionsspiel

VirusControl: Dieses Programm hilft gegen jede Art von Viren. Überzeugen Sie sich von der komfortablen Mausbedienung und den vielen anderen zusätzlichen Fähigkeiten. Genaue Beschreibung auf S. 42ff in diesem Heft. **Protokoll:** Erstellen Sie Ihre eigenen Demos. Das Basic-Listing enthält viele für Programmierer interessante Teile. Genaue Beschreibung auf S. 59ff in diesem Heft. **Quadrato:** Schnelle Reaktionen und ein gutes Auge brauchen Sie für dieses Spiel. Genaue Beschreibung auf S. 56ff in diesem Heft. Außerdem finden Sie auf der Diskette auch noch unsere Hilfsprogramme Checkie42, Updater, VirusEx, BatchIcon und ProPatch sowie alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 9/89 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.

Bestell-Nr. 48909 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Erst prüfen, dann kaufen!

Beckertext: Testen Sie diese Textverarbeitung auf Herz und Nieren. Nur die Funktionen Speichern und Drucken fehlen. **EdWork:** Ein programmierbarer Editor für viele Anwendungen. Alle Funktionen stehen Ihnen zur Verfügung, nur Drucken und Speichern fehlen.

Bestell-Nr. 49909 **DM 11,90*** sFr 11,90*/öS 119,–*

Das gesamte Paket

Die Programm-Service- und die Demodiskette zusammen zum besonders günstigen Aktionspreis (siehe Bestell-Nr. 48909 und 49909). Zwei Disketten für den Amiga

Bestell-Nr. 47909 **DM 34,90*** sFr 29,90*/öS 349,–*

Amiga 6/89: Nur Fliegen ist schöner

Flusi: Ein toller Flugsimulator mit vielen Extras wie sich drehende Windräder und vorbeifliegende Vögel. Die schnelle Grafik verführt Sie sicher oft zu einer Flugrunde. **BrainBuster:** Das Spiel zum Kniffeln und Denken. **Shuffle:** Ein interessantes Listing für C-Programmierer. Durch den Input-Handler können Sie die vorhandenen Fenster eins nach dem anderen nach vorne holen. **Makros für Assembler:** Hilfreiche, oft benötigte Makros machen dem Assembler-Programmierer das Leben leichter.
Erst prüfen, dann kaufen!
Prolog V2.0: Probieren Sie die Fähigkeiten der künstlichen Intelligenz mit dem Prolog-Interpreter. Schnittstellen zum Amiga-Betriebssystem und zu C sind vorhanden. Bis auf die beschränkte Anzahl von Transaktionen und die fehlenden Funktionen Trace und Debug erhalten Sie ein voll funktionstüchtiges Programm. Weiterhin befinden sich auf der Diskette alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 6/89 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.
Zwei Disketten
Bestell-Nr. 48906 **DM 34,90*** sFr 29,50*/öS 349,–*

Images erstellen · Eigene Demos · Demoprogramme
Direkt bestellen statt abtippen

Image Construction Set: Programmieren Sie Amiga-Basic? Dann können Sie sich auf unser leistungsfähiges Image Construction Set freuen. Sprites, Bobs, Images und sogar Animationen lassen sich damit leicht erstellen. Genaue Beschreibung auf S. 44ff in diesem Heft. **Protokoll & Ablauf:** In Ausgabe 9/89 wurde »Protokoll«, ein Programm zum Aufzeichnen von Demos veröffentlicht. In dieser Ausgabe finden Sie neben diesem Programm das zugehörige Abspielprogramm. Genaue Beschreibung auf S. 58ff in diesem Heft. **Life:** Fast wie im richtigen Leben. Unser Programm zeigt Ihnen, wie sich Bakterien vermehren – der nützliche Nebeneffekt ist, daß Sie anhand des Listings erkennen, wie mit den Betriebssystemroutinen zum Zeichnen von Flächen umzugehen ist. Genaue Beschreibung auf S. 64ff in diesem Heft. Außerdem finden Sie auf der Diskette noch die Hilfsprogramme Checkie42, Updater, VirusEx, BatchIcon und ProPatch sowie alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 10/89 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.

Bestell-Nr. 48910 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Erst prüfen, dann kaufen!

Multiterm: Es wurde schon viel über dieses Btx-Terminal geschrieben. Wenn Sie über ein Modem verfügen und etwas in Btx herumschnuppern wollen – wir bieten Ihnen eine Demoversion. **Devpac-Assembler:** Einer der leistungsfähigsten Assembler, die momentan für den Amiga zu haben sind. Mit unserer Demo können Sie Quellcodes eingeben und assemblieren, nur speichern können Sie nicht.

Bestell-Nr. 49910 **DM 11,90*** sFr 11,90*/öS 119,–*

Das gesamte Paket

Die Programm-Service- und die Demodiskette zusammen zum besonders günstigen Aktionspreis (siehe Bestell-Nr. 48910 und 49910)
Zwei Disketten für den Amiga

Bestell-Nr. 47910 **DM 34,90*** sFr 29,90*/öS 349,–*

Bewegen in drei Dimensionen

3DAnim: Lassen Sie Ihrer Kreativität freien Lauf. 25 Befehle zum komfortablen Erzeugen bewegter dreidimensionaler Körper hat dieser Basic-Interpreter zu bieten. 3DAnim erzeugt Basic- oder Assembler-Quellcode. Lassen Sie sich von der Geschwindigkeit überraschen. Beschreibung auf Seite 38ff. in diesem Heft. **Felder:** Schnelle Basic-Unterprogramme zur Verarbeitung von numerischen Feldern bietet Ihnen »Felder«. Beschreibung auf Seite 50ff. **Port-Print** bietet eine Möglichkeit, auch von »fensterlosen« Programmen Texte auszugeben. Das ist wichtig für das Debugging bei C-Programmen. Beschreibung auf Seite 52ff. **TrapHandle** gibt Ihnen die Möglichkeit, bei auftretenden Fehlern Ihr C-Programm sauber zu beenden. Beschreibung auf Seite 55ff. Außerdem finden Sie auf der Diskette auch noch unsere Hilfsprogramme Checkie42, Updater, VirusEx, BatchIcon und ProPatch sowie alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 8/89 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.

Bestell-Nr. 48908 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Erst prüfen, dann kaufen!

DPaint III: Testen Sie die fantastischen Fähigkeiten dieses einmaligen Malprogrammes. Bis auf Laden und Speichern funktioniert bei dieser Demoversion alles. **SuperEdC:** Eine multitaskingfähige Programmierumgebung für den Manx-Aztec-C-Compiler V3.6. Die Bedienung erfolgt komfortabel vom Editor aus.

Bestell-Nr. 49908 **DM 11,90*** sFr 11,90*/öS 119,–*

Das gesamte Paket

Die Programm-Service- und die Demodiskette zusammen zum besonders günstigen Aktionspreis (siehe Bestell-Nr. 48908 und 49908).
Zwei Disketten für den Amiga

Bestell-Nr. 47908 **DM 34,90*** sFr 29,50*/öS 349,–*

***Unverbindliche Preisempfehlung**

Wichtig: Mit den Gutscheinen aus dem »Super-Software-Scheckheft« zu DM 149,– können Sie Software-Disketten Ihrer Wahl aus dem Programm-Service-Angebot im Wert von DM 180,– bestellen – egal, ob diese DM 19,90, DM 29,90 oder DM 89,– kosten. Sie sparen DM 30,–!

Das Super-Software-Angebot finden Sie in den Zeitschriften

Computer Persönlich, PC Magazin Plus, Amiga-Magazin, Amiga-Sonderheft, 64'er-Magazin, 64'er- Sonderheft, ST-Magazin, PC Magazin, Happy-Computer.

Übrigens: Die Gutscheine können Sie auch übertragen oder verschenken!

Das Scheckheft können Sie per Verrechnungsscheck oder mit der eingehefteten Zahlkarte direkt beim Verlag bestellen.
Kennwort: »Super-Software-Scheckheft«, Bestell-Nr. W156

Empfängerabschnitt

DM | Pf

für Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Lieferanschrift und **Absender** der Zahlkarte

PLZ Ort
Verwendungszweck
M&T Buchverlag Programm-Service

DM | Pf | für Postscheckkonto Nr. **14 199-803**

Absender der Zahlkarte

PSchA — Postscheckkonto Nr. des Absenders — Postscheckteilnehmer

Zahlkarte/Postüberweisung

Die **stark umrandeten Felder** sind nur auszufüllen, wenn ein **Postscheckkontoinhaber** das Formblatt als **Postüberweisung** verwendet (Erläuterung s. Rücks.)

DM | Pf | (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)

für **Markt&Technik** Verlag Aktiengesellschaft
in **8013 Haar**

Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Postscheckamt
München

Ausstellungsdatum — Unterschrift

Für Vermerke des Absenders

Postscheckkonto Nr. des Absenders

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

DM | Pf

für Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Postscheckam[t]
Münche[n]

für **Markt&Technik** Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Str. 2
in **8013 Haar**

Bildarchiv

Malen Sie tolle Grafiken? Sind Sie Profi im Umgang mit Ray-Tracing-Programmen? Bewundern alle Ihre Bilder?

von Michael Göckel

Studio 5 ist kein unbekannter Name für die Leser des AMIGA-Magazins. In der Ausgabe 7/89 haben wir über das Studio und seine tollen Bilder berichtet. Etwas Neues hat sich die Crew nun ausgedacht: ein Bildarchiv nur mit Amiga-Grafiken.

Foto: Studio 5, Nic Adjemian

Ob die Bilder mit dem Scanner digitalisiert wurden und mit einem Malprogramm nachbearbeitet...

Foto: Studio 5, Marco Vitolini

...oder im Ray-Tracing-Verfahren aus Apfelmännchen entstanden sind...

»Immer wieder kommen Kunden aus der Werbebranche und dem Verlagswesen zu uns und suchen eine ganz bestimmte Computergrafik. Oft wissen sie aber auch nur ungefähr, was sie wollen. Dann müssen sie unser Archiv durchsuchen«, verrät uns Rita Reiser. »Warum sollen wir nicht auch anderen Künstlern die Möglichkeit geben, mit ihrer Arbeit Geld zu verdienen?« Deshalb startet Studio 5 nun in Zusammenarbeit mit dem AMIGA-Magazin eine Aktion. Wenn Sie den Amiga als Grafik-Werkzeug benutzen und Ihre Bilder kommerziell verwerten wollen, nimmt Studio 5 diese in das Archiv auf. Das geschieht auf Kommissionsbasis. Sie erhalten ein Honorar, wenn ein Kunde von Studio 5 sich für Ihr Bild interessiert.

Den Kunden macht Studio 5 zwei Angebote. Sie können Bilder zur einmaligen Verwendung »mieten« oder die Rechte an einem Bild vollständig erwerben. In jedem Fall setzen sich die Mitarbeiter von Studio 5 für Sie ein — und handeln einen Preis für Sie aus. 50 Prozent der Verkaufssumme beziehungsweise des Vermittlungsbetrages erhalten Sie. Die Kosten für das Abfotografieren der Bilder (das Archiv arbeitet mit Dias) übernimmt Studio 5. Für eine einmalige Veröffentlichung zahlt der Kunde ca. 100 Mark, das bedeutet 50 Mark für Sie — für die Werbung sorgt Studio 5.

Was auf den Bildern zu sehen ist, spielt keine Rolle. Interessante Muster sind genauso geeignet wie abstrakte Kunstwerke oder konkrete Gemälde. Ob ein Bild gut ist, entscheidet der Kunde. Vielleicht ist gerade das, was viele als »Ramsch« bezeichnen, ein Motiv, das schon lange gesucht wird.

Foto: Studio 5, Rita Reiser

...oder gemalt wurden, spielt keine Rolle.

Wir meinen, das ist die Chance für alle Künstler und Grafiker auf dem Amiga. Wenn Sie interessiert sind, schreiben Sie an Studio 5. Schicken Sie keine Disketten oder Dias. Studio 5 antwortet Ihnen und übersendet Ihnen ein Formular. Dann können Sie die Disketten mit Grafiken im IFF-Format zusammen mit dem ausgefüllten Formular an Studio 5 senden. Die Rechte an den Bildern bleiben bei Ihnen. Für jedes einzelne Bild können Sie angeben, ob Sie am Verkauf aller Rechte interessiert sind, oder nur die einmalige Verwendung anstreben. Bei einmaliger Verwendung bleiben die Rechte bei Ihnen. Informationen und die Geschäftsbedingungen schickt Ihnen Studio 5 gerne zu. ■

Studio 5 GmbH, Kennwort Archiv,
Schwanthalerstr. 14, 8000 München 2,
Tel. 0 89/55 59 57, FAX 0 89/55 59 01